# DIZIONARIO ENCICLOPEDICO

DI

# MEDICINA E CHIRURGIA

---

SETTIMO VOLUME

**Infermi — Maschaliatria**

# DIZIONARIO ENCICLOPEDICO

DI

# MEDICINA E CHIRURGIA

PER USO DEI MEDICI PRATICI

REDATTO DAL

PROF. D.r ALBERTO EULENBURG

IN BERLINO

CON LA COLLABORAZIONE

DI MOLTI DOTTORI E PROFESSORI

---

TRADUZIONE ITALIANA AUTORIZZATA

Con numerose figure intercalate nel testo

---

SETTIMO VOLUME

**Infermi-Maschaliatria**

---

CASE EDITRICI

Cav. **DOTT. V. PASQUALE** — Dott. **FRANCESCO VALLARDI**

Libreria nella R. Università — Strada S. Anna dei Lombardi 36.

NAPOLI

# I

**Infermi** (trasporto degli). È quel metodo, mediante il quale gl'infermi od i feriti vengono, dalla dimora in cui si trovano, trasportati ad un luogo più adatto al loro stato. Più che per l'ordinario occorre il bisogno di trasportare gl'infermi in tempo di epidemie, quando è necessario allontanare gli ammalati contagiosi dalla popolazione sana; e massimamente poi nei giorni di battaglia, in cui si richiede di trasportare in una volta migliaia di feriti, dalla sfavorevole dimora all'aperto, sotto un tetto.

Questi trasporti di feriti, che costituiscono la parte principale ed il punto di partenza per la tecnica di tutto questo speciale servizio odierno, sono opere che vanno annoverate tra i più antichi fatti della storia del mondo, ricca di battaglie, anzi sono molto probabilmente più antiche di questa. Sul campo di battaglia preistorico la pietà al destino dei feriti sarà stata ristretta, ma anche nettamente circoscritta; mentre cioè si lasciava giacere esanime il nemico, e si uccideva anche interamente, nell'ardente furor della lotta e nella sete della vendetta, e mentre si abbandonava il nemico morente al suo destino che sembrava inevitabile, o gli si dava forse l'ultimo colpo di grazia,— a quel modo che usano i combattenti odierni col cavallo ferito — , per lo meno si saranno trasportati dal campo della mischia, pieno di pericoli, quei combattenti amici a cui il loro stato permetteva di ottenere ancora aiuto, e allogati in un posto sicuro, su di un semplice giaciglio, preparato con foglie e simili. Questa è l'assistenza, di cui già ha dovuto esser capace l'uomo che si trovava nell'infanzia della coltura, e così il trasporto dei feriti devesi considerare come la più antica disposizione salutare delle guerre. Di che maniera abbian potuto essere i mezzi di trasporto in que' remoti tempi preistorici, è facile dire; hanno dovuto essere i più semplici del mondo: la forza muscolare, e, specialmente, la mano del trasportatore.

Nella guerra di Troia il trasporto dei feriti si faceva in modo che l'individuo inatto a marciare veniva portato sulle braccia dai compagni d'arme, fino ai carri (Iliade XIV, 429), ricevuto in uno di questi ultimi e portato in una baracca o *klisië* (Iliade XI, 517; 834). Essenzialmente diverso anche presso i romani non è stato il trasporto degl'infermi: il ferito, come notano Livius e Dionisius Halic. usciva dalla linea di battaglia (*ex acie cessit*) e veniva condotto o portato all'ultima linea (*ultimam* o *postremam in aciem*).

Qui, dove meno essi impedivano la marcia in avanti dei combattenti, rimanevano probabilmente i feriti, sino alla fine della battaglia, per perdere tutto il proprio sangue dalle ferite o divenire l'obietto della ferocia nemica, o, in caso più favorevole, essere trasportati in quale punto riparato, e quì allogati nella tenda. Talvolta, per riguardo ai feriti, questo riparo si è conservato per giorni; quando si combatteva, si lasciavano i feriti solo in caso di necessità per fughe affrettate, altrimenti si prendevano e si trasportavano in luoghi vicini.

A quanto risulta dalla storia, per la prima volta nella seconda guerra punica (218—201) il trasporto dei feriti è stato affidato ad una determinata classe di soldati; in quanto che ad ogni legione, che allora comprendeva 3300 uomini e si componeva di 1200 *hastati*, divisi in 10 manipoli, 1200 *principes*, similmente divisi in 12 manipoli, 600 *triarii*, egualmente divisi, e 300 cavalieri, formanti 10 *turmae* (ciascuna di 3 decurie), erano assegnati 1200 veliti— alle persone deboli, armate di arco (solo dopo CESARE del giavellotto), deputate, oltre al proprio servizio di scaramucciatori, al trasporto dei feriti.

Un più ampio sviluppo del servizio di trasporto non si trova che al tempo degl'imperatori romani d'oriente. L'imperatore MAURIZIO (582—602) introdusse nella cavalleria una specie di compagnie sanitarie, avendo aggiunto alla prima linea, di ogni sezione di 200—400 uomini, 8—10 *despotatoi* o *dipotatoi* inermi, detti più tardi *scribones*, i quali seguivano, ad una determinata distanza, per menar fuori della linea i feriti gravi. Portavano con sè bottiglie d'acqua per quelli svenuti; ed i loro cavalli, sul lato sinistro della sella, avevano due staffe, perchè si potessero far montare più facilmente i feriti. Per ogni individuo salvato ricevevano un compenso in danaro. Questi ordinamenti si ritrovano quasi immutati nel libro dell'imperatore LEONE (886—912) sulla tattica: i d e p u t a t i (gl'individui deboli di ogni sezione) erano assegnati all'avanguardia, e ciascuno fornito di due montatoi, acciocchè i cavalli potessero essere montati insieme da loro e dai feriti. Le stesse disposizioni ha finalmente anche consacrato l'imperatore COSTANTINO VII (metà del secolo 10) nel suo libro sulla tattica.

Su questi pochi avanzi della spenta coltura romana edificarono ulteriormente i popoli del settentrione nel medio evo. I canti divini ed eroici del nord ci fanno conoscere che intorno al 1000 d. C. vi era una medicina popolare, la quale, fondata su di una rozza tradizione, godeva non di meno il favore de' cuori umani. Nella quarta avventura del canto dei Nibelungi " come SIGFRIDO combatte coi Sassoni „ vediamo che propriamente i fratelli del re di Burgund attendevano al trasporto dei feriti; che il vincitore, come trofeo, portò a Burgund, con 500 nemici sani, anche 80 feriti (pag. 40), che il re di Burgund fece ricoverare ed accuratamente proteggere i feriti e si dimostrò così benevolo anche a' suoi nemici e accudì loro e li fece allogare in buoni letti (pag. 42).

Le illimitate necessità delle crociate hanno costituito il principale impulso a provvedere ad un primo sistematico aiuto per le vittime delle battaglie. La creazione de' Gioanniti 1048, dei fratelli ospedalieri della Vergine, della casa tedesca 1129 e dell'ordine di S. Lazzaro, confermano questo concetto. Ancora durante le crociate le truppe francesi avevano i *brancardiers*, trasportatori dei feriti con barelle, i quali dovevano fare le necessarie medicature sul campo di battaglia, ovvero (ove il numero dei feriti fosse stato troppo grande) in un posto da preparare, per potere trasportarvi, nelle ritirate, i feriti sugli a n i m a l i d a s o m a (vegg. la Cronaca di ARNOLD, V. 5. GRÖSSTE, Annuario di Colonia per l'anno 1217).

Per le fanterie tedesche, al principio del secolo 16°, era il maestro degli ospedali che doveva, fra l'altro, provvedere ai carri pel trasporto dei feriti.

Il medico capo doveva badare a non fare rimanere a lungo sul posto i fanti feriti, sibbene che fossero stati subito " coricati, trasportati e tratti fuori delle file „ dai barbitonsori, fanti e garzoni. Venivano medicati nell'ambulanza, poi distesi sul giaciglio, e quivi curati e portati poi dietro l'esercito al levar del campo, o affidati ai comuni.

Col decreto reale, bandito nel 1537 a Coburgo, vennero affidati alle truppe da campo i carri " guarniti „, per gli ammalati e feriti.

Nel 17° secolo non si mutò essenzialmente questo semplice metodo di trasporto dei feriti. Dopo la battaglia di Fehrbellin, il 18—28 Giugno 1675, i feriti vennero per la prima volta portati dal campo di battaglia a Spandau e di quì, per la massima parte, a Berlino. Come il grande Elettore (1640—1688) provvedesse paternamente ai " contusi „, risulta dal suo decreto del dì 21 Giugno, col quale veniva imposto al comandante di Spandau, al quale veniva deputato un ufficiale, di fornire abbondantemente di paglia i carri destinati al trasporto dei feriti, e poi farli coprire con fogliame verde, affinchè gli ammalati non fossero molestati dal sole.

Federico III di Prussia (1688—1713) nell'assedio di Bonn 1689 stabilì speciali compagnie pel trasporto dei feriti. Federico Guglielmo I di Prussia (1713—1740) ordinò nei " *reglements vor die Infantrie* „ che, finita la battaglia, ciascun reggimento dovesse immediatamente ricercare i propri feriti e farli portare in un dato luogo, perchè potessero venir medicati e curati. Finchè durava l'azione, nessun ferito doveva essere portato via, salvo che un ufficiale si facesse trasportare dai suoi fanti, ovvero un ferito avesse tanta forza da potere andare da se al ricovero preparato.

Così rimasero le cose anche sotto Federico II (1740—1786). Con poche eccezioni (Kunnersdorf) solo a battaglia finita si facevano le medicature, per modo che i feriti, se la battaglia finiva di sera, dovevano passare la notte all'aperto, senza alcun conforto o soccorso, esposti all'inclemenza della stagione. I feriti nella battaglia di Torgau, in numero di 9742, " rimasero durante la freddissima notte dal 3 al 4 Novembre 1760, privi di ogni soccorso, spogliati, privi perfino della camicia, su di un terreno in parte palustre, in parte bagnato, e solo a pochi riuscì di potersi condurre al villaggio di Elsnig, ove incontrarono il re anche ferito „ !

Il trasporto dal campo di battaglia — speciali mezzi all'uopo non vi erano — si faceva con carri da forniture, sedie per ufficiali ed altri mezzi. Dopo la battaglia di Liegnitz, il 15 Agosto 1760, su proposta di Schumucker, dovè smontare un intero reggimento di dragoni; 500 feriti rimasti vennero posti in sella, in un'ora e mezza, e dai dragoni portati a Breslavia (Richter).

Ancora nella guerra 1792—1795, i feriti dovevano rimanere senza soccorso sino alla fine della battaglia. Per vero Federico Guglielmo II (1786—1797) fin dal 1788 preparò dodici carri coverti per ammalati, di cui ciascuno bastava per otto uomini; e di essi uno seguiva lentamente ciascun reggimento; ma pel trasporto dei feriti servivano i carri delle provvigioni forniti di coverte e di paglia.

Come in Prussia, anche negli altri Stati tedeschi si ebbe un simile sviluppo dei primi soccorsi, specialmente pel trasporto dei feriti. Per es. il generale Sassone, conte Rutowski, il 14 Novembre 1741, ordinò per l'assalto di Praga, fra l'altro, quanto segue: il generale medico Wassermann rimane coi chirurgi di reggimento e compagnia nel giardino della cucina dei gesuiti, dove debbono esser portati i feriti. Il luogotenente superiore von Kotschau, che è comandato presso gli operai, distacca, dopo che è stata riempita la fossa, un capitano, due ufficiali, sei sottufficiali e cento uomini, per trasportare i

feriti al giardino della cucina, donde, dopo che sono stati medicati i feriti, dagli stessi operai debbono essere portati al riparo. Gli ufficiali debbono badare che coi feriti non vadano più uomini del bisogno. Il luogotenente superiore può anche, secondo le occorrenze, servirsi di più uomini. Questo decreto, che fu ripetuto in termini simili per la sera del 26 Novembre, dà una chiara idea dei primi soccorsi di allora.

Per gli ulteriori trasporti degl' imfermi si adopervano volentieri, in quel tempo, le navi. Così in una disposizione accessoria della pace di S. Uberto del 15 Febbraio 1763 è detto : Se le truppe prussiane evacuano la Sassonia, gli ospedali di Torgavia e Wittemberg resteranno, finchè, col riaprirsi del traffico navale, possano essere trasportati gl'infermi e tutto ciò che appartiene all' ospedale.

Come si faccia il trasporto dell'acqua per un ospedale, ne fa una istruttiva descrizione il generale medico sassone Raschig, nel raccontare la sorte delle truppe reali di Sassonia presso il Reno (1793—1796). Il terzo contingente regio doveva, nel 1795, ritornare in Sassonia con l'ospedale principale che stava in Steinheim. « Per gli ammalati più gravi, che non erano in grado di camminare, non rimaneva altro mezzo che l' acqua, perchè tutt' i cavalli ed i cani del paese erano stati già portati via coi bagagli e le salmerie di tutto l' esercito alleato e parimente dagli abitanti fuggitivi. Sull' acqua la cosa riuscì estremamente lenta per le cure, e la poca profondità del Meno e le condizioni atmosferiche e la stagione furono agl' infermi molto sfavorevoli, specialmente di notte. Per acqua furono trasportati circa 700 uomini e non molto minor numero andò nella campagna e, per quanto fu possibile, per la massima parte a piedi. Durante il viaggio si soffermarono per qualche tempo a Miltenberg e poi di nuovo a Mark-Ostheim in quel di Wurzburg, ed i più gravi ammalati furono portati dalla campagna sulle navi, ed i convalescenti da queste alla campagna; e durante ciò si aveva sempre un certo accrescimento dell' esercito. Nel 16 e 17 Ottobre tutt' i trasporti degli ammalati s' incontrarono presso Bamberg e vennero divisi nei villaggi di Bischberg e Oberhaid ed in altri. Subito dopo tutti gli ammalati leggieri ed i semiconvalescenti, che solo in certo modo erano in grado di andare oltre, dovettero prendere la via di Sassonia a piedi e nei villaggi di Bischberg e di Oberhaid, e rimase il nucleo degl' infermi più gravi.

In Austria, al tempo della guerra dei sette anni, dietro la seconda linea, si trovavano i carri pel trasporto dei feriti. Alla requisizione dei medesimi provvedevano i medici, a cui erano stati affidati gli uomini necessari ; il trasporto agli ospedali si faceva col carriaggio del reggimento. Nel 1758 il trasporto degli ammalati e feriti dell' esercito negli ospedali veniva provveduto dal comando degl'invalidi. Ad ogni trasporto erano deputati due ufficiali degli invalidi, di cui uno eseguiva il trasporto, l' altro nelle stazioni di marcia aveva da provvedere alla somministrazione di cibi caldi agl' infermi ed ai cavalli di muta. Con ogni trasporto si mandavano all' ospedale medici e chirurgi. Attesa la gran distanza degli ospedali si avevano sensibili disordini ; così nel 1760, dopo la battaglia di Torgavia, furono portati di qua e di là per 6 giorni 3000 feriti, senza cibo e senza assistenza medica.

In Francia al Percy (n. 1754) e Larrey (n. 1766) si debbono rilevanti progressi nel servizio di trasporto degl'infermi. Il Percy costruì—secondo il Mundy fin dal 1773, quindi a 19 anni, sebbene solo nel 1775 finisse il suo studio !? secondo lo Smith nel 1813 — una barella smontabile ancora oggi meritevole di considerazione, le cui due metà erano portate da due uomini : il rivestimento di tela veniva girato come un cinto intorno allo addome, le spranghe riposavano sullo zaino e le stanghe laterali venivano

portate a mano. Il PERCY trovò anche, quando egli si trovava presso l'esercito del Reno, nel 1793 all'assedio di Magonza, un carro per trasporto di ammalati a quattro ruote con sei cavalli (chiamato salsiccione), sul quale i medici sedevano come gli artiglieri *à cheval*, e che più tardi è stato abbandonato. In Ispagna formò quasi a sue spese un battaglione di soldati di ambulanza, tra i quali si trovava una compagnia di portainfermi. Questi erano forniti di picche, le quali ultime riunite formavano barelle pei feriti. Il LARREY racconta nelle sue *Mémoires* che nella battaglia del Reno 1792 si raccolsero i feriti solo dopo la battaglia in una casa ecc., dove allora si costituì l'*ambulance*. Questa antica barella (fig. 1) norvegese, imitazione di quella del PERCY, non si aveva mai prima delle 24 ore, talvolta solo dopo 36 ore, sicchè

Fig. 1.

Antica barella norvegese, riprodotta dal Percy.

il maggior numero dei feriti moriva senza soccorso. Il LARREY quindi nel 1793, a simiglianza dell'artiglieria volante, creò un'*ambulance volante* atta a seguire tutt'i movimenti dell'*avandgarde*. Quest'ospedale volante era composto di 340 uomini (ufficiali sanitari, sottufficiali, infermieri ecc.), che erano distribuiti in tre divisioni eguali, di cui ciascuna stava sotto un chirurgo maggiore di prima classe ed era fornita di dodici carri leggieri e quattro pesanti con alimenti e mezzi di medicatura. I carri erano a due o a quattro ruote ed i primi costituivano casse sospese con due piccole finestre laterali ed in dietro ed anteriormente con porte; erano fornite di un materasso di cuoio ripieno di crini di cavallo, che stava su di un carretto con piccole ruote, facilmente spostabile di qua e di là. I carri a due ruote contenevano spazio per due; quelli a quattro, similmente disposti, per quattro ammalati. Quest'*ambulance*, che in tutte le guerre napoleoniche ebbe una efficacia molto vantata, era destinata a dare i primi soccorsi ai feriti in mezzo al fuoco e trasportarli nei lazzaretti della prima linea. Ogni medico aveva il cavallo e poteva portare sul campo un carro ed un *infirmier à cheval* con tutto ciò che serviva per medicare.

Quando si notò la mancanza di mezzi per trasportare 800 feriti da S. Acre in Siria nell'Egitto, Bonaparte cedè a questo scopo tutti i suoi cavalli e marciò come tutto l'esercito per lungo tempo a piedi. Il LARREY fece armare in Egitto 50 camelli ciascuno con due ceste abbastanza grandi da poter contenere un uomo giacente. In tanto perfino nei confini della Siria gli animali dovevano essere adoperati ad altri scopi.

Le idee del PERCY e del LARREY furono il punto di partenza dei progressi che si sono fatti al principio del secolo 19° e di poi pel trasporto degli infermi. L'applicazione di quasi tutti i mezzi adatti: forza di uomo, veicoli, animali da soma, acqua, fu messa in opera, e non rimase che prevedere que-

st' applicazione anche in tempo di pace, sistematizzarla per la guerra ed inoltre disporre opportunamente le conquiste generali della tecnica (ferrovie).

Quanto alla Germania e specialmente alla Prussia, quì parve ancora abbastanza triste lo stato delle cose pel trasporto dei feriti nelle guerre napoleoniche. Se il ferito grave non era portato via dai suoi camerati, doveva esso stesso trascinarsi, ovvero rimaneva sul posto, finchè, dopo alcuni giorni, fosse via portato su di un carro di campagna. Pei trasporti militari i carri non bastavano; si ricercavano nelle città e villaggi intorno quelli usati nel paese. Spesso quivi non si trovava più nulla e si doveva andare in cerca dei medesimi più innanzi, e prendere spesso i carri a gran distanza. Perciò non di rado si perdevano molti giorni, durante i quali i feriti rimanevano abbandonati a sè stessi. La battaglia dei tre imperatori ad Austerlitz fu combattuta il 2 Decembre, lasciando circa 9000 feriti; il 5 dicembre vennero requisiti dai dintorni di Vienna 800 carri bassi pel trasporto dei medesimi. Lo stesso spettacolo ci si offre dopo la battaglia di Wagram (GURLT).

Dei carri per ammalati fatti nel 1788 ve n'erano ancora tre in tutto l' esercito nel 1813; ogni ospedale volante aveva inoltre tre barelle, che erano servite da soldati comandati all' uopo. Questo era tutto e simile era lo stato delle cose per gli altri eserciti tedeschi. Ai Sassoni mancarono nella guerra di Russia similmente i portainfermi; il CERRINI nota, facendone gran caso, che i granatieri portavano via la massima parte dei feriti, non lasciando sul posto che quelli gravi. Come nella guerra, anche per la campagna mancavano mezzi di trasporto; onde i feriti e gli esauriti si trascinavano sulle mani per ore, accanto ai loro reggimenti, per essere da ultimo stritolati dai cavalli o dalle ruote. Dopo la battaglia di Gross-Görschen (2 Maggio 1813) nella notte dal 6 al 7 arrivarono su carri bassi e senza giacigli di paglia 400 feriti stipati alla città di Bischoffswerda. Dopo la medesima battaglia, per i trasporti degli ammalati diretti a Dresda, essendo i carri quivi da lungo tempo adoperati per altri bisogni militari, furono raccolte migliaia di contadini, che a due a due trasportavano i feriti su carrettini; così si ebbero treni di 100 a 150 carri, che furono accompagnati a Dresda da una scorta militare e dai gendarmi sassoni.

All' acuto sguardo di Napoleone non sfuggirono questi fatti deplorevoli. Quando la sera del 27 Agosto 1813 aspettava ancora una terza battaglia presso Dresda, diede al maggiore generale Berthier il comando seguente: "Dimostrate al direttore dell'amministrazione dell'esercito il mio scontento pel servizio degli ospedali volanti. Non si sono ancora approntati carri per raccogliere i feriti. Tutti gli addetti agli ospedali avrebbero dovuto esser presenti. Raccomandategli i necessari provvedimenti, perchè le cose domani vadano meglio".

Come anche i militari di più alta posizione dovessero soffrire per questo difetto di mezzi di trasporto, il Moreau ebbe a sperimentare su di sè medesimo. Il 27 Agosto 1813 venne ferito in ambedue le gambe. I granatieri austriaci (secondo altri: cosacchi) lo trasportarono sulle armi cioè sulle picche, coverte coi mantelli, a Klein Pestitz in un' ambulanza russa. Dopo applicata una medicatura di urgenza fu presa una scala, fu tagliata e sopra vi fu disteso un materasso di un carro ospedaliero ed il Moreau fu portato così al castello di Nöthnitz. Quivi dal Wylie gli furono amputate ambedue le gambe sopra le ginocchia. La stessa sera il Moreau, tutto bagnato dalla pioggia, venne portato a Possendorf. Il 28 Agosto alle 4 del mattino fu trasportato in una sedia preparata dalla cassa di una vettura durante la notte a Dippoldiswalde, ciò che fu eseguito da 40 croati che si alternavano. Il 29 Agosto alle 11 della notte si ricambiò la medicatura in Dux, il 30 il MOREAU arrivò a Laun e quivi morì alle 7 del mattino.

Finalmente il REIL, nella sua nota lettera al sig. v. STEIN del 26 Ottobre 1813, scrive intorno al suo viaggio da Halle a Lipsia: "Per via mi sono imbattuto in una serie non interrotta di feriti, i quali, come i vitelli, su carri bassi giacevano stipati senza paglia, ed alcuni che non avevano posto sufficiente su questo stretto mezzo di trasporto trascinavano gli altri feriti. In questo stesso dì quindi, 7 giorni dopo la memorabile battaglia, vennero tolti via dal campo uomini, la cui vita fortissima non era stata potuta distruggere dalle ferite, nè dal freddo della notte e dal digiuno „.

Le osservazioni fatte nella battaglia di Lipsia indussero il principe AUGUSTO di Russia a scrivere il 1° Decembre 1813 una memoria sulla necessità delle compagnie di trasporto (veliti) per ogni brigata di 200 uomini. Infatti il 5 Gennaio 1814 fu disposto l'ordinamento di dodici compagnie, ciascuna di 120 uomini e fornita di 15 barelle, 20 sedie e 50 paia di grucce. L'ordinamento però non venne eseguito che in parte e poi abolito già nel Luglio 1814.

Un progresso ulteriore si ebbe nella metà del secolo 19°. Sull'esempio dell'Austria, del quale sarà ulteriormente parlato più giù, vennero fondate successivamente in Baviera, Sassonia, Baden, Prussia e Wurtemberg compagnie sanitarie o di porta infermi. In occasione della mobilizzazione nel 1850 furono stabilite in Baviera due compagnie sanitarie. Nel 1859 anche una terza e nel 1860 una quarta; presentemente il loro numero è stato limitato a due in tempo di pace. In Sassonia venne ordinata una compagnia sanitaria nel 1852, ed era composta di 257 ufficiali, sottufficiali, telegrafisti e soldati di sanità.

L'esercito prussiano dal 1854 conta in ogni corpo 3 compagnie di portaferiti, le quali, fino alla guerra del 1870-71, variamente ordinate, si sono in quest'ultima guerra eccellentemonte costituite col nome di " distaccamenti sanitarii „. Quanta sia stata l'attività nei distaccamenti sanitari tedeschi durante le dieci battaglie della guerra, fertilissime di perdite,—coadiuvati dal personale degli ospedali militari—si desume dalla tabella seguente:

| Battaglia | Perdita totale | In attività sul campo di battagl. | | Num. dei medici di distacc. e osp. disponib. | Feriti tedeschi spettati ad un medico |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Distaccamenti sanitari | Ospedali militari | | |
| Weissenburg-Wörth . . . . | 12.914 | 13 | 7½ | 129 | 100 |
| Spichern , . . . . . . | 4.871 | 3 | 3 | 36 | 130 |
| Colombey-Neuilly . . . . . | 4.907 | 5½ | 4 | 58 | 85 |
| Vionville-Mars la Tour . . . | 15.799 | 10 | 10½ | 122 | 130 |
| Gravelotte-St. Privat . . . | 20.173 | 20 | 24 | 260 | 78 |
| Beaumont . . . . . . . . | 3.534 | 6 | 9½ | 90 | 39 |
| Sedan . . . . . . . . . | 8.931 | 21 | 21 | 252 | 35 |
| Villiers . . . . . . . . . | 5.235 | 11 | 7 | 112 | 47 |
| Loigny-Poupry . . . . . | 4.144 | 4 | 4 | 48 | 86 |
| Beaugency-Cravant . . . . | 3.395 | 6 | 2 | 52 | 65 |
| Media . . . | 8.390 | 10 | 9 | 116 | 72 |

L'ulteriore servizio di trasporto per la distribuzione degli ammalati si desume da eccellenti relazioni speciali, particolarmente da quelle del BABL-RÜCKHARD (*D. mil. Zeitschr.* 1874, fasc. 7-8) ed in maniera completa dal primo volume della relazione di sanità militare tedesca.

In media in ogni mese di questa guerra sono stati evacuati 27000 a 28000 uomini, ufficio principalmente sostenuto dalle 36 compagnie sanitarie, ospedali o lazzaretti.

Conforme all'ordinamento sanitario militare tedesco del 10 Gennaio 1878 il servizio di trasporto degli ammalati nel compo è ordinato come segue: quando la fanteria va al fuoco, i quattro aiutanti portaferiti di ogni compagnia vengono messi a disposizione del medico, prendono le quattro barelle e i due sacchi di medicatura dal carro del battaglione, seguono il distaccamento, e portano i feriti, secondo l'ordine del medico e sotto l'ispezione di un sotto ufficiale all'ambulanza, diretta dal medico più anziano e sotto la direzione suprema di un medico di divisione, dove sono allogati il carro delle medicine ed altri carri, eventualmente adoperabili, forniti di paglia, carri vuoti ecc. Entrando in attività il distaccamento sanitario, le ambulanze di regola si tolgon via ed i medici, gli aiutanti di ospedali e portaferiti, lavorano allora con quelli del distaccamento sanitario.

Ogni corpo d'esercito mobile ha tre distaccamenti sanitarii, i quali sono componenti del battaglione ed ogni divisione di riserva ne ha uno simile. Ogni distaccamento sta sotto il comando di un capitano di cavalleria, ed oltre al personale ha otto carri di trasporto a due cavalli per gl'infermi, due carri sanitarii e due carri da bagagli a due cavalli. Esso ha il compito di stabilire la principale ambulanza e ricercare i feriti e condurli o portarli all'ambulanza mediante barelle (56). Quivi i feriti vengono adagiati, ristorati, esaminati, medicati, operati ed apparecchiati per l'ulteriore trasporto. Quelli feriti leggermente vengono raccolti e marciano alla più vicina tappa. I feriti gravi anche quando è finito il lavoro sul campo del distaccamento, mediante le loro barelle ed i carri vengono portati all'ospedale da campo. Quando gli ammalati ed i feriti debbono essere dimessi, il medico capo entra a giudicare insieme con la commissione pel trasporto degli ammalati. In ogni ispezione di tappa avvene una ed è composta di due medici, quattro assistenti, personale amministrativo e basso, sotto la direzione di un medico superiore come capo e, non divisa o separata in tre sezioni, deve provvedere alla distribuzione degli ammalati. A questa commissione il medico capo del lazzaretto deve indicare nella maniera più breve il numero degli ammalati da rinviare secondo i gruppi: ammalati leggieri, ammalati gravi, feriti leggieri, feriti gravi, prima di attuare il trasporto alla ferrovia mediante carri requisiti o mediante quelli di un distaccamento sanitario o colonne di carri da provvigione vuoti. Come ammalati leggieri e feriti leggieri sono indicati quelli che senza speciale disposizione possono essere trasportati, come ammalati e feriti gravi quelli che, costretti a giacere, non possono essere trasportati che in carri sanitarii o eccezionalmente in carri con sufficienti giacigli.

I carri sanitarii, secondo la propria disposizione, sono *carri da lazzaretto* o carri ausiliari di lazzaretto. I primi servono all'esclusivo trasporto di quei feriti ed ammalati, che non possono essere trasportati se non giacenti. Sono chiusi con personale e materiale stabile e vengono a preferenza composti di carrozze di 4ª classe già preparate in tempo di pace. Venendo i vagoni per merci o per persone di 4ª classe forniti dalla commissione di speciali ordinamenti pel trasporto e la giacitura degli ammalati in ispeciali treni, questi si dicono *ausiliari di lazzaretto*. *I treni per ammalati* sono quelli che risultano di carrozze delle prime tre classi, ed anche della quarta e di vagoni per merci; essi si preparano solo sul campo di battaglia e trasportano quegl'infermi, il cui stato permette di viaggiare seduti. Tutti i particolari circa l'organizzazione e la costruzione sono da ricavare dall'ordinamento sanitario militare, reperibile presso i librai.

Il trasporto dei feriti nella marina è diviso in due parti: a bordo e negli sbarchi. Il trasporto a bordo è in parte orizzontale lungo le diverse coperte, in parte perpendicolare da coperta a coperta, dal sommo in giù, e si conforma nei particolari alla struttura della nave. Come mezzo di trasporto serve la sedia di ferro con piede mobile e cinta, per impedire la caduta, la quale è adoperabile solo pel passaggio attraverso i boccaporti; viene adoperata pei trasporti orizzontali e perpendicolari, sebbene pei primi si adoperi nelle strette batterie anche il trasporto a mano. Come portaferiti servono quelli della marina, addestrati al servizio di terra e di bordo. Pel trasporto negli sbarchi si tiene conto dei principii del trasporto degl'infermi per terra, e si adoperano mezzi decomponibili (Höniger). V. nella *D. mil Zeitschr* 1873, fasc. 3 la divisione del servizio dell'ambulanza.

In Austria nel 1809 si parla per la prima volta di una " compagnia sanitaria "; cioè in un decreto dell'8 Aprile è detto: " La compagnia sanitaria deve marciare con la fanteria e può anche essere adoperata in parte per le guardie occorrenti a risparmiare i combattenti ". Ogni ospedale mobile nel 1809 ricevette, oltre ai furgoni ospedalieri, parecchi carri a molle coverti, pel trasporto di quattro feriti gravi, e venti barelle per portar via i feriti dalla linea di combattimento. Inoltre in ogni ospedale si teneva già pronto quotidianamente un buon numero di carri per trasportare gli ammalati negli " ospedali fissi ". Quest'ordinamento venne in generale mantenuto anche nella guerra del 1813-14. Dopo la caduta di Napoleone I la truppa sanitaria fu abolita e solo nel 1848-49, il Radetzky le dette nuova vita. Per ogni corpo di esercito fu istituita un'ambulanza, la quale, al cominciare della guerra sceglieva un posto per fare le medicature e mandava pattuglie fornite di barelle per ricercare, salvare e riportare i feriti. In questa guerra se ne ebbe un ulteriore sviluppo, in quanto che la compagnia sanitaria deputata al corpo d'esercito veniva divisa in tre sezioni guidate da un ufficiale e provviste di sei carri per ammalati, leggieri, ad un cavallo, poggianti su molle, non che di un carro per materiale (Hirchenberger).

Presentemente il servizio di trasporto dal campo di battaglia agli ospedali da campo (40) *) ed inoltre gli ospedali della riserva (42), non che l'ulteriore divisione degli ammalati, in Austria come anche nei rimanenti grandi stati, non si distingue essenzialmente nei principi fondamentali dagli ordinamenti tedeschi; soltanto i mezzi personali e materiali pel trasporto degli infermi sono diversi per numero e qualità.

L'Austria ha 41 stabilimenti divisionali di fanteria e 8 di cavalleria, inoltre 40 colonne di trasporto dei feriti, con 15 carri per ciascuna, per lo meno 26 treni ferroviari di sanità, carri ferroviari per ammalati secondo il bisogno, 6 treni maltesi e 6 ambulanze navali. Ogni battaglione è fornito di 12 barelle da campo; ogni divisione sanitaria ne è fornita di 20, che possono immediatamente aumentarsi a 50, ed inoltre di 11 carri da feriti, e di 1 furgone e 4 vagoni per feriti dell'ordine dei cavalieri teutoni. Dei 26 treni ferroviari di sanità 6, in caso di necessità 12, son tenuti dall'ordine di Malta. Il loro allestimento segue un comando del ministero della guerra dell'impero.

Il comando dell'esercito (o comando superiore) dispone dei treni ferroviari di sanità per la via dell'intendenza militare. Sotto il rispetto del ser-

*) Per l'organizzazione degli ospedali da campo vedi il mio articolo Lazzaretto da campo in questa Enciclopedia. Vi è detto fra l'altro che gli ospedali da campo austriaci sono divisi in tre categorie. Per evitare equivoci dichiaro che nel n.° di 120 gli ospedali divisi sono destinati ciascuno a 200 infermi e quindi il numero dei 40 indivisi è per 600 infermi. H. Fr.

vizio militare i treni ferroviari di sanità sottostanno a quest'ultima autorità, ma durante il viaggio sono sottoposti a quelle autorità territoriali militari, nel cui dominio si trovano; la vigilanza del servizio sanitario spetta analogamente ai capi sanitari delle su menzionate autorità militari.

Quanto all'avviamento ed alle disposizioni concernenti l'attuazione del trasporto, esse sono affidate alle direzioni dei trasporti ferroviari.

Il comando dell'esercito, eventualmente comando superiore, dispone dell'uso dei treni ferroviari di sanità, e le disposizioni relative, nel senso dello ordinamento delle cose, debbono partire dal medico capo d'accordo col capo dell'amministrazione ferroviaria.

Per quanto lo permettono le circostanze, i treni vengono avvicinati il più che possibile alle truppe, affinchè sieno in grado di portare i feriti gravi (ammalati gravi) non solo per evacuazione degli ospedali da campo, ma anche direttamente degli stabilimenti divisionali sanitari.

I trasporti degli ammalati e dei feriti, da rimuoversi mediante i treni ferroviari di sanità dal teatro della guerra, debbono essere denunziati dai medici capi degli ospedali da campo, eventualmente dai medici capi di corpi di eserciti o di divisione, al capo sanitario dell'intendenza militare e da questo alle direzioni dei trasporti ferroviari.

Eccezionalmente simili notificazioni debbono seguire da parte dei predetti medici capi anche direttamente alle direzioni dei trasporti ferroviari.

L'istradamento dei treni ferroviari di sanità è dovuto alle direzioni dei trasporti ferroviari, fino a quei punti in cui lo assumono le commissioni dei comandi di tappe pel trasporto degli ammalati, stabilite dal ministero della guerra.

I treni ferroviari di sanità sono stabiliti principalmente pel trasporto di quegli infermi e feriti, il cui stato, anche durante il trasporto, richiede un giaciglio simile al letto, ed un'assistenza il più che possibile ospedaliera. Ogni treno ha una capacità normale di carica per 104 feriti.

Le ambulanze navali austriache costituiscono stabilimenti ospedalieri, i quali sono forniti del necessario personale e materiale, stanno sotto il comando di un medico capo e sono destinati al trasporto di feriti ed ammalati gravi. Nella guerra di occupazione del 1878 ne erano quattro in attività.

La Gran Brettagna ha pel trasporto degli ammalati individui addestrati all'uopo, e propriamente due per ogni compagnia. I mezzi adatti sono forniti dal treno. Ad ogni battaglione segue un carro da bagagli con arnesi da ospedale, otto letti ed un carro da trasporto d'infermi (v. il disegno nell'*A. med. report.* pel 1872). In generale i mezzi di trasporto si calcolano al 5 $^0/_0$ delle forze combattenti. Per ogni corpo di esercito vi è un' ambulanza di corpo, tre divisionali, sei per brigata di fanteria, una per brigata di cavalleria.

La Francia similmente dal 1879 ha porta-feriti istruiti all'uopo, quattro per ogni compagnia; le *ambulances volantes* anche funzionanti sul campo di battaglia sono in parte soltanto sezioni di ambulanze nel senso ampio, in parte istituti sanitari autonomi, com'è il caso per quelli delle brigate di cavalleria.

L'ordinamento sanitario della guerra francese del 24 Agosto 1884 ed il regolamento circa i trasporti militari del 29 Ottobre 1884, prescrivono tre specie di treni ferroviari di sanità: *trains sanitaires permanents* (treni sanitari), *tr. sanit. improvisés* (treni sanitari ausiliari) e *tr. speciaux* o *convois de malades* (convogli di ammalati). Per maggiori particolari vegg. *D. m. Zeitschr.* 1886, fasc. 1. Ogni treno sanitario improvvisato si compone al massimo di 35 carrozze, delle quali 23 debbono essere destinate agli ammalati; in ogni carrozza stanno sei uomini su barelle sospese.

L'Italia ha in tutte le sue truppe i porta-feriti, i quali, non appartenenti alle compagnie sanitarie, vengono addestrati al servizio del trasporto. Le sezioni sanitarie divisionali forniscono i primi aiuti ai feriti, e li passano alla sezione sanitaria del corpo o all'ospedale da campo.

In Russia è còmpito degli ospedali divisionali mobili ricevere i feriti del campo di battaglia, prendere anche in cura i feriti gravi, e portare ai più vicini ospedali i feriti più gravi. Ogni ospedale divisionale, divisibile in due sezioni, ha posti per 6 ufficiali e 160 uomini. La direzione superiore spetta al medico divisionale. Pel servizio di trasporto si hanno nell'ospedale divisionale: 1 ufficiale, 1 sergente maggiore, 8 sottoufficiali e 200 uomini (v. GRIMM nella *D. mil. Zeitschr.* 1873, fasc. 3). Dei 56 furgoni 30 sono destinati al trasporto degl'infermi. — Dei treni sanitari sono stati finora (soltanto nella guerra russo-turca) 21 allestiti da privati, il ministero della guerra ha organizzato treni di carrozze ordinarie, e fu pronto solo alla fine della guerra; più di 200.000 infermi e feriti sono stati ripartiti verso l'interno della Russia fino in Finlandia (KOSLOFF).

Il trasporto e la maniera di trasportare un infermo o ferito dipende dalla sua trasportabilità e relativamente dal grado della difficoltà ad essere trasportato. Sotto quest'ultimo rispetto si debbono distinguere i gruppi seguenti: 1. ammalati che escludono assolutamente il trasporto, 2. ammalati che non escludono il trasporto se non per un certo tempo e 3. ammalati che sono condizionatamente trasportabili, e non permettono il trasporto che in condizioni favorevoli. Lo stato esattamente stabilito degl'infermi e la maniera dei mezzi di trasporto, di cui si dispone, forniscono i dati per i provvedimenti medici relativi. Alcuni criteri all'uopo sono stati indicati dal HEYFELDER nella *Zeitschr. für Chirurgie* 1872, p. 596 e s. (v. anche *D. mil. Zeitschr.* 1873, fasc. 2°). Al trasporto precedono importanti provvedimenti sanitari indispensabili e che rendono possibile il trasporto ovvero ne aumentano la facilità, specialmente le emostasie e l'applicazione delle medicature (v. medicature per trasporto nella *Deutsche mil, Zeitschr.* 1875, fasc. 10, 1876, fasc. 8—9, 1878, *Amtl. Beibl.* N. 2 ecc.).

### Divisione dei mezzi di trasporto.

I mezzi di trasporto, di cui si dispone, sono in parte le semplici macchine a mano, in parte espedienti meccanici: barelle, vagoni, navi che a loro volta vengono trasportate dagli uomini, dagli animali, dal vapore o dall'acqua. Le mani dell'uomo appartengono ai mezzi di trasporto indispensabili e più preferibili.

Negli ultimi tempi si è cominciato di nuovo a prendere vivo interesse per questa maniera di trasportare i feriti mediante la semplice "energia muscolare", come anche ora viene esercitata tipicamente dalle popolazioni semibarbariche specie nelle guerre di montagna. Presentemente a questa maniera di trasporto si dà il nome di "improvvisazione" e si considera come scoverta dell'attualità, ma ambedue le cose non sono giuste. Il trasporto dei feriti mediante la semplice "energia muscolare" non è una improvvisazione, non un espediente con oggetti trovati sul posto ed opportunamente adottati, non una scoverta, ma evidentemente una funzione, nella quale è riposto il centro di gravità per lo sgombro del campo di battaglia, fin dai più antichi tempi, un lavoro che non è frutto del nostro tempo pretenzioso, ma ha per punto di partenza un'idea della coltura dell'umanità preistorica.

Perchè alla nostra vanità non piace occuparsi dei civilizzatori di tutti i tempi, abbiamo perduto anche i punti di contatto col passato. Nello sforzare la mente a inventar barelle e carri da trasporto abbiamo, assai più

che non fosse desiderabile, trasandato ciò che ci era immediatamente vicino e presente circa la nostra forza muscolare.

Importa quindi tener presente ciò che abbiamo nella nostra energia muscolare rispetto a ciò che si richiede pel trasporto dei feriti, e come questa maniera di trasporto pei bisogni pratici e per l'educazione del personale sanitario inferiore possa elevarsi a sistema.

Il trasporto degl'infermi ha il duplice scopo di portare i feriti in un luogo immune da pericoli e presso il medico. Se ambedue le cose sono impossibili a raggiungersi, per lo meno devesi tener presente il primo scopo. La questione poi se e come l'energia muscolare vada qui adoperata, dipende dal grado e dalla maniera della ferita.

Manca la ragione di trasportare un ferito mediante aiuti estranei, quando l'individuo è ferito leggermente in quelle parti del corpo, le quali non ostante il traumatismo, restano intatta l'attitudine a marciare. Il gran numero di soldati, che riceve sul campo di battaglia leggiere ferite negli arti superiori o nella pelle del tronco, potrà, anche senza presidi e senza trasporto, raggiungere un luogo coverto o l'ambulanza. Ramingando, saranno solo diretti al medico. Per questi soldati la preziosa forza del lavoro del personale sanitario non viene sciupata; ed anche in ciò che segue non ne faremo parola.

### Accompagnamento dei feriti.

Per accompagnare i feriti sono necessari uno o due uomini. Da un uomo vengono condotti quei feriti, che, non gravemente offesi nelle parti molli degli arti inferiori od anche in altri punti del corpo, sono non di meno così indeboliti per emorragie da abbisognare di un aiuto nel camminare. Colui che li conduce, nei traumatismi degli arti superiori o del tronco, cammina dal lato sano del ferito, nei traumi di un arto inferiore con integrità dell'omonimo superiore, dal lato ammalato del ferito. L'ammalato mette un braccio su quello del guidatore e vi si affida; ovvero il guidatore circonda con un braccio il dorso dell'infermo, e lo sostiene per la cavità ascellare intorno al petto, mentre il ferito circonda col braccio opposto il collo del guidatore, attenendovisi fermamente ed appoggiandosi forse col braccio libero ad una gruccia (fucile, lancia ecc.).

I feriti o gli ammalati che possono anche camminare, ma sono più deboli di quelli, debbono essere accompagnati da due persone, che camminano ai loro fianchi. Il ferito si raccomanda con ambo le braccia a quelle degli accompagnatori ovvero ne circonda la nuca con le mani. Le mani libere degli accompagnatori portano il bagaglio degli ammalati ovvero afferrano innanzi le mani del ferito messe intorno alla nuca; le mani interne degli accompagnatori comprendono il dorso del ferito o sono situate nella sua cavità ascellare vicina, spingendosi in sopra.

### Trasporto dei feriti.

Nelle ferite che impediscono il cammino, e quindi nei traumatismi di grado medio ed alto (fratture delle ossa ecc.) degli arti inferiori, del capo, del petto, dell'addome, della pelvi, nelle lipotimie ecc. non basta un doppio accompagnamento, ma l'infermo—fatta qui astrazione dal presidio delle barelle—dev'essere portato da uno, o due, o tre uomini.

Non è opportuno che i feriti gravi sieno portati da un solo uomo; ciò non può farsi che per tratti brevissimi, attesa la difficoltà di sostenerne il peso. Il trasporto mediante un solo uomo si compie o col dorso o con le braccia.

Ove l'ammalato abbia ad essere portato sul dorso della persona, ciò

che deve accadere quando l'infermo per la maniera e la sede (gamba, piede) della ferita non ha uopo di continua vigilanza, viene molto agevolato il sollevarlo sul tronco, quando l'infermo può venire previamente alzato, per es. posto su di alcuni sacchi. Il portaferiti gli si mette innanzi col tronco e se lo carica sul dorso. Se l'infermo siede basso o è ripiegato sulle ginocchia, il porta-feriti si curva col dorso così vicino a lui, da piegare solo una gamba alquanto spostata in dietro, mentre pone l'altro piede più innanzi fermo sul terreno. Quando poi l'infermo ha circondato con le proprie braccia il collo del portaferiti, quest'ultimo afferratolo sotto le cosce, si leva insieme con lui. (Questo trasporto viene agevolato, specialmente sulla montagna, mediante un arnese a mo' di sella, fornito di cinghie, che il portaferiti si mette sulla schiena, e sul quale il ferito viene a sedere).

Quando l'infermo dev'essere portato sulle braccia, il portaferiti s'inginocchia vicinissimo al suo fianco in modo che tenga la gamba rivolta ai piedi del ferito e ripiegata nel ginocchio sul terreno, e con l'altra gamba s'inclini allato alla sua anca; allora con una mano circonda la coscia dell'infermo mediante un sostegno, avvolge l'altro braccio al suo dorso e introduce la mano nella spalla, mentre l'infermo passa intorno alla nuca del portaferiti il braccio rivolto al medesimo. Allora questi cerca di trarre l'infermo primamente sulla gamba ripiegata nell'anca e nel ginocchio e di situarvelo, e poi si alza.

Il trasporto con due uomini si fa (come quello con tre uomini) in generale con manovre simultanee, lente e caute, ciò che viene agevolato da che il portaferiti, a cui spetta il compito più difficile, impartisce comandi per l'esecuzione dei singoli movimenti " afferra ", " solleva ", " portatori marcia ", " portatori alt ", " a terra ". La marcia dei portaferiti è un breve passo eguale. Il trasporto si fa in due modi, cioè stando seduto l'infermo, in modo che ne pendano le gambe, ovvero in posizione del corpo semigiacente, in modo che le gambe sieno portate orizzontalmente.

Il trasporto con posizione seduta dell'infermo si fa nella maniera seguente: se l'infermo non è privo di coscienza e siede o sta ginocchioni sul terreno, da ogni parte di lui s'inginocchia un portaferiti, come è stato indicato per il sollevamento sulle braccia. Mentre s'incurvano verso il ferito, e questi avvolge le braccia alla loro nuca, il portaferiti di destra prende l'infermo con la mano destra ed il sinistro con la sinistra verso il garretto sotto la coscia; ambedue si afferrano scambievolmente pel pugno e sollevano l'uomo seduto. Con le mani libere ne portano i bagagli o afferrano anteriormente le mani del ferito applicate sulla loro nuca. Volgarmente questa maniera di trasporto dicesi " portatura di angioli ". La forza viene accresciuta mettendo l'infermo su tutte e quattro le mani dei portatori tra loro intrecciate; all'uopo uno di essi con la mano destra afferra la sinistra dell' altro col pugno sull'articolazione della mano, e con la mano sinistra il braccio destro similmente col pugno sull'articolazione della mano. (Invece delle mani si può adoperare come sedile un'arma, una sciabola da cavalleria, una forte stanga ecc., che a ciascuno estremo vengono afferrate da un portaferiti con ambo le mani. Altresì su di un'arma, una mazza ecc. si può fissare una sedile, per es. un sacco, in modo che i portaferiti afferrino la stanga con la mano libera esterna e con quella interna afferrino posteriormente il sedile).

Dovendo portare un ammalato privo di coscienza in posizione seduta i portaferiti gli s'inginocchiano vicino, nella medesima maniera. Il portaferiti di sinistra lo prende con la mano sinistra sotto la coscia ed il destro con la mano destra, sicchè ambedue le mani incrociate, afferrate nelle articolazioni del pugno, formano la sedia. Le altre braccia dei portaferiti s'incrociano

sul dorso dell'infermo, mentre le braccia di quest'ultimo pendono in dietro su quelle dei portatori.

Il trasporto in posizione seduta con due persone è possibile anche per grandi tratti, e viene notevolmente agevolato, come può aggiungersi in appendice, quando si è in grado per far sedere gl'infermi di usare invece delle mani altri oggetti opportuni per farne solidi sedili, come pezzi di legno, cerchi di paglia, panni per medicatura annodati, fazzoletti, corde, pannilini, cinghie affibiate ecc. Ad un siffatto cercine si afferra una mano dei portaferiti. Del resto è prudenza che su di un siffatto sedile si faccia stare primamente a titolo di pruova un individuo sano pesante.

Il trasporto con due persone in posizione semigiacente dell'infermo si ha quando le gambe non pendono, ma debbono essere portate orizzontalmente. Va qui di nuovo considerato se l'infermo sia privo di coscienza o no. Se non è privo di coscienza, viene trasportato da due persone nella maniera seguente: Uno s'inginocchia accanto al tronco dell'infermo, rivolto al medesimo e lo prende, come è stato descritto pel trasporto con le braccia di un solo individuo; l'altro intanto passa gli antibracci sotto le gambe dell'infermo nel garretto e nell'articolazione del piede e lo porta così. Questa maniera di trasporto è conveniente nel sollevare e portare infermi da letto a letto, nel caricare infermi su carri e nello scaricarli. Una simile maniera di trasporto è quella in cui l'ultimo portaferiti (anteriore), rivolto con la faccia verso i piedi del ferito s'inginocchia allato all'arto sano di esso, e, con la mano rivolta al ferito, ne prende le gambe nella cavità del poplite ovvero la coscia con un pugno e con l'altra mano afferra l'articolazione del piede. (Il portatore posteriore può inginocchiarsi dietro l'infermo seduto, sotto il cui sedere mette il fazzoletto o una cinghia fissandola in ogni lato nelle estremità, sicchè il ferito sieda sul panno ecc. e col dorso si appoggia al petto del portatore posteriore).

Dovendosi portare un individuo privo di coscienza mediante due portaferiti in posizione semigiacente, il portatore anteriore s'insinua tra le gambe dell'infermo e con gli antibracci afferra i garretti dall'esterno all'interno, ovvero, quando per es. sono fissate ambedue le braccia, vi si mette di lato e prende il ferito con una mano nel garretto e con l'altra nell'articolazione del piede (come è stato descritto di sopra). Il portaferiti posteriore sta dietro l'infermo per afferrarlo tra le ascelle intorno al petto, piegandovi innanzi le mani.

Il trasporto con tre persone si usa per le ferite importanti, specialmente con fratture delle ossa degli arti inferiori, quando si debbono percorrere grandi distanze. Come nel trasporto a due uomini, anche qui la maniera del trasporto si uniforma principalmente al fatto, se il ferito debba sedere o venire trasportato semigiacente. La prima cosa sarà per lo più inattuabile; ad ogni modo non può tenersi pendente una gamba fratturata. Quindi, nei casi in cui è desiderabile che il terzo portatore destinato esclusivamente agli arti inferiori non porti con l'arto fratturato anche il sano, l'infermo siede. Come è stato descritto, i due portatori anteriori prendono il ferito come se volessero portarlo; ma si regolano secondo il punto della frattura, e tengono conto del dato se il ferito sia privo di coscienza o no.

La posizione semigiacente è presa dall'infermo quando ambedue gli arti inferiori in generale sono gravemente feriti ovvero fratturati o quando alla gamba sana quella fratturata è stata fissata per sostegno. Il terzo portatore in questo caso marcia similmente di lato all'infermo, dopo che nella maniera descritta ha preso le gambe del ferito con gli antibracci,

ovvero, se lo richiede il punto fratturato, con l'antibraccio interno verso l'articolazione del piede ovvero, come nel caricare il ferito è spesso opportuno, con gli antibracci nell'articolazione del piede nel garretto. Gli altri due portatori anche qui si comportano come se avessero da portare solo infermi seduti e fanno sulla loro mano gravare il peso del tronco, e gli altri si dispongono a formare spalliera.

Schematicamente, dopo questa esposizione il trasporto dei feriti mediante le semplici mani dell'uomo si compie nella maniera seguente:

*A.* Accompagnamento.

| 1. Con un uomo. | 2. Con due uomini. |
|---|---|

*B.* Trasporto.

| 1. Con un uomo. | 2. Con due uomini. |
|---|---|
| *a*) In posizione accoccolata dell'infer. | *a*) In posizione seduta dell'infermo. |
| *b*) In posizione giacente dell'infermo. | *b*) In posizione semigiacente dell'infer. |

3. Con tre uomini.

| *a*) In posizione seduta dell'infermo. | *b*) In posizione semigiacente dell'inf. |
|---|---|

Le energie muscolari, che occorrono per queste maniere di trasporto, possono sembrare nella loro applicazione, nonchè per lo scopo opportuno, così semplici, che, forse là dove in generale nulla si vuol sapere della bassa chirurgia, non si giudicano meritevoli di venire insegnate. Diverso è il giudizio da parte di coloro che dal loro ufficio medico fuori della camera dell'infermo sono condotti alle dimore infelici delle classi umane, viventi a cielo aperto ed esposte a tutti i pericoli, ed anzitutto di quei medici che assistono ai campi di battaglia.

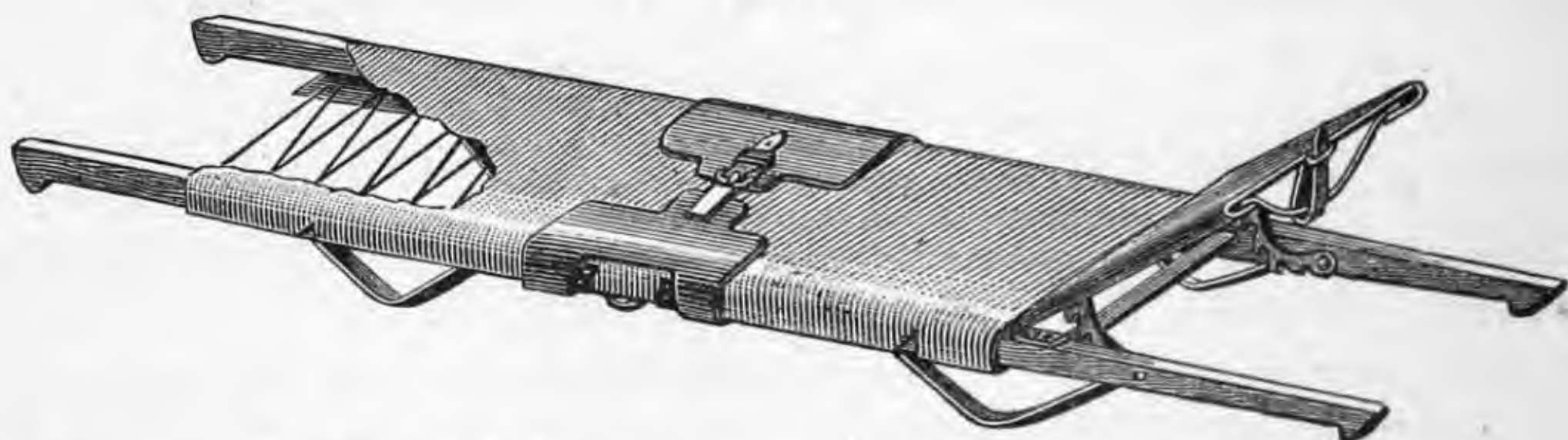
Il medico militare ha dispiacevolmente sempre molte occasioni per convincersi che quelle attitudini muscolari debbono impararsi ed esercitarsi per un lungo periodo di pace, quando debbono soddisfare al postulato della esattezza tecnica. Solo quando il portaferiti sia così ammaestrato che faccia immediatamente pel singolo caso quello che si richiede, apparentemente in via meccanica, ma come guidato da una necessità interna, e possa senza indugio spendere l'opera propria trascurando i manchevoli presidii, allora soltanto il salvataggio dei feriti al servizio sanitario militare sarà un compito immensamente benefico!

Una barella o che si adoperi in pace e propriamente per gli scopi delle guarnigioni e per l'uso delle popolazioni civili, o in guerra, deve avere alcune proprietà per essere il più che possibile opportuna. Deve fornire al ferito o all'ammalato un giaciglio sicuro e comodo, dev'essere solida, maneggevole, leggiera e deve essere appoggiata sui piedi. In seconda linea si richiede che il giaciglio sia elastico e l'estremo cefalico elevato o imbottito, che prenda poco posto, si possa facilmente nettare e serva a quanti più scopi è possibile di trasporto, sicchè il ferito dal tempo del traumatismo fino al suo arrivo al lazzaretto od ospedale del luogo possa servirsi di un tale mezzo di trasporto. Quest'ultima richiesta va messa in ultimo posto, perchè secondo lo stato odierno della tecnica trovasi in contraddizione con la costruzione richiesta dalle altre necessarie proprietà.

La conferenza privata internazionale di Vienna nel 1873 stabiliva i seguenti dati: 1. Nel campo deve adoperarsi soltanto una specie di barella. 2. La barella non deve pesare più di 20 libbre e dev'essere solida perchè possa venire sospesa; il suo piano deve consistere di tela ed essere opportunamente grande; le stange debbono essere di legno o canna leggiera e

resistente; la barella deve avere i piedi ed un pezzo cefalico elevato; non sono necessarie le sponde, nella costruzione si debbono evitare il più che è possibile il ferro, i fori ed i chiodi (vegg. *Militärarzt* 1873, N. 21).

Pel materiale delle stanghe alcuni volevano evitare ciò che è molto usato all'estero (bambù, Hichory) perchè in caso di guerra non si può avere. Il NEUDÖRFER (*Allgem. militärärztl. Zeitung* 1875, N. 20 e s.) desidera che la barella sia così leggiera da poter essere portata agevolmente da un uomo, quando è vuota, che il suo maneggio sia chiaro per ogni soldato, che da per tutto sia facilmente accomodabile e che possegga tutti gli espedienti per mantenere *lege artis* qualunque arto fratturato. Le stanghe di questa barella sono di legno di olmo ed il giaciglio è un intreccio di canne. Anche in Germania si usano barelle in legno di olmo rosso, privo di rami, con fibre diritte e sane; solo quando non si possa avere questo, si adopera il legno giovane di frassino, a fibre diritte, solide.

Fig. 2.

Barella del distaccamento sanitario prussiano.

La barella del distaccamento sanitario prussiano è lunga m. 2.5 e larga 0.58; le stanghe sono collegate da un legno trasversale e da staffe di ferro; ha i piedi di ferro laminato ed un sostegno mobile; pel capo il piano è teso da una cordicella; nel mezzo delle due stanghe si trova una cinghia per mantenere fermo l'ammalato giacente e sotto il sostegno del capo una borsa per i mezzi da medicatura più necessari.

La barella per gl'infermi militari destinata ai trasportatori ausiliari è simile a questa, ma le stanghe sono divise e collegate ad angolo, sicchè la barella può ripiegarsi.

Richiedendosi secondo il PELTZER 10 vagoni-merci, per trasportare 1000 barelle di distaccamento vuote, egli ne ha costruito una simile, ma ripiegabile senza pezzo cefalico. Invece di quest'ultimo trovasi nel piano, risultante di un pezzo, un cuscino, che può rendersi sostegno riempiendolo di paglia o di fieno e simili. Essendo i piedi elastici, si possono mettere le barelle senz'altro sul fondo dei vagoni ferroviarii.

La barella austriaca del MÜHLVENZL, che non vuol rinunziare al sostegno dei piedi, è anche servibile per carri e vagoni ferroviarii; consta di due parti, pesa 18 libbre e costa 9 fiorini ö. W.

La barella introdotta nell'esercito italiano è quella del direttore della sanità militare ARENA-MARCELLI; si può dividere in due metà, di cui ciascuna è portata da un portaferiti. Ogni metà consta essenzialmente di una stanga ripiegabile con piedi mobili, un anello ed un uncino per ricevere la stanga trasversale vuota e similmente mobile, del fondo in tela e del riparo per la testa, fatto con mezzo metro di tela per tenda. Due stecche per fratture di ossa coprono due stanghe sottili di ferro, che alzate formano il sostegno del riparo per la testa. Una descrizione più ampia circa la costruzione e maniera di adoperarla trovasi nel *Militärarzt* 1879, N. 11. L'uso della barella presuppone la presenza di due portaferiti adatti. Se uno non si trova sul posto, la barella non può in generale venire allestita e quindi usata.

Recentemente il medico militare italiano GUIDA ha indicato un nuovo modello di una barella ripiegabile per la fanteria, i bersaglieri e la cavalleria; ha quattro piedi ripiegabili, tela impermeabile e pesa 13 chilogr.

Lo SMITH nel 1876 ha costruita una barella degna di nota, la quale consiste in un paio di stanghe, un paio di pezzi di legno trasversali ed un fondo. Le stanghe sono di giovani pini il più che possibili privi di rami, che nell'inverno si abbattono e si disseccano bene sulla terra asciutta insieme con la corteccia, per evitare lacerazioni. Ciascuna di queste stanghe in generale può portare 200 libbre.

Fig. 3.

Barella da campo dello Smith, costruita nel 1876.

Accanto alle barelle piane, con o senza sostegno pel capo, stanno quelle complicate, a più facce, che per molti rapporti meritano la preferenza su quelle e tra le quali in prima linea va ricordato il *triclinum nobile* dello STANELLI. Esso consta di tre piani destinati pel tronco, per le cosce e per le gambe, che possono ripiegarsi a piacere, ovvero dispiegarsi fino ad un angolo di 90° e fissarsi in una posizione a piacere, mediante corregge.

Il trasporto si fa in posizione semiseduta e presenta un deciso vantaggio specialmente per le fratture delle cosce, per le quali è anzitutto inventato l'apparecchio. Secondo questo *triclinum mobile* il NICOLAI ha costruito una sedia portatile, che può essere adoperata così per barella, come per giaciglio o sedia. Essendo alle tre facce dell'apparecchio dello STANELLI aggiunto anche un pedale, la sedia del NICOLAI consta di quattro superficie.

Le tre grandi facce sono coverte da una stuoia di fusti di canna, intrecciati con filo. Nel fianco del sedile trovasi un foro provveduto di una specie di *jalousie* che è destinato per le deiezioni naturali. Inoltre il sedile è fatto in modo che possa essere allungato e accorciato mediante spostamento della parte periferica, allo scopo di associare nello stesso tempo l'estensione alla posizione di riposo della coscia fratturata. Secondo il concetto dell'autore questo metodo ha pel trasporto " un valore indicibile, in quanto che protegge i frammenti dai reciproci insulti e le parti molli da quelli dei frammenti ". Inoltre l'apparato rende superflui tutti gli apparecchi con stecche per gli arti inferiori. La sedia, abbassando i piedi e togliendo le stanghe, può agevolmente trasformarsi in una tavola da operazione e d'altra parte in una comoda carriuola aggiungendovi una ruota. Per grandi che sieno i pregi realmente spettanti a queste barelle, rappresentano non di meno un mezzo di trasporto troppo complicato, perchè possano mai venire adoperate in grande.

È un principio generalmente ammesso, di provvedersi in precedenza di un numero il più che possibile grande di barelle, ed affidarsi il meno possibile all'improvvisazione delle così dette barelle di urgenza.

In caso di subitaneo difetto non rimane altro che aiutarsi come meglio è possibile. Il v. GRAEFE ha fatto costruire in una maniera alquanto più circostanziata, barelle con fucili della fanteria, cinghie per sella, mantelli e bac-

chette di archibugi. È assai più semplice il servirsi per sostegno di due fusti lunghi e due brevi, per covertura, dei sacchi o mantelli, per il capo di uno zaino. In Prussia in caso di bisogno si fanno " barelle di paglia „ con assicelle e fondi di paglia, che si coprono di uno strato di paglia e si forniscono di un cuscino anche di paglia pel capo. In ciascun angolo si trova una forte ansa di paglia per afferrarvisi. Pel trasporto occorrono quattro uomini, ma se non ve ne sono che due, si fa la barella un po' più piccola ed attraverso le anse di paglia s'introduce per ogni lato una stanga.

Fig. 4.

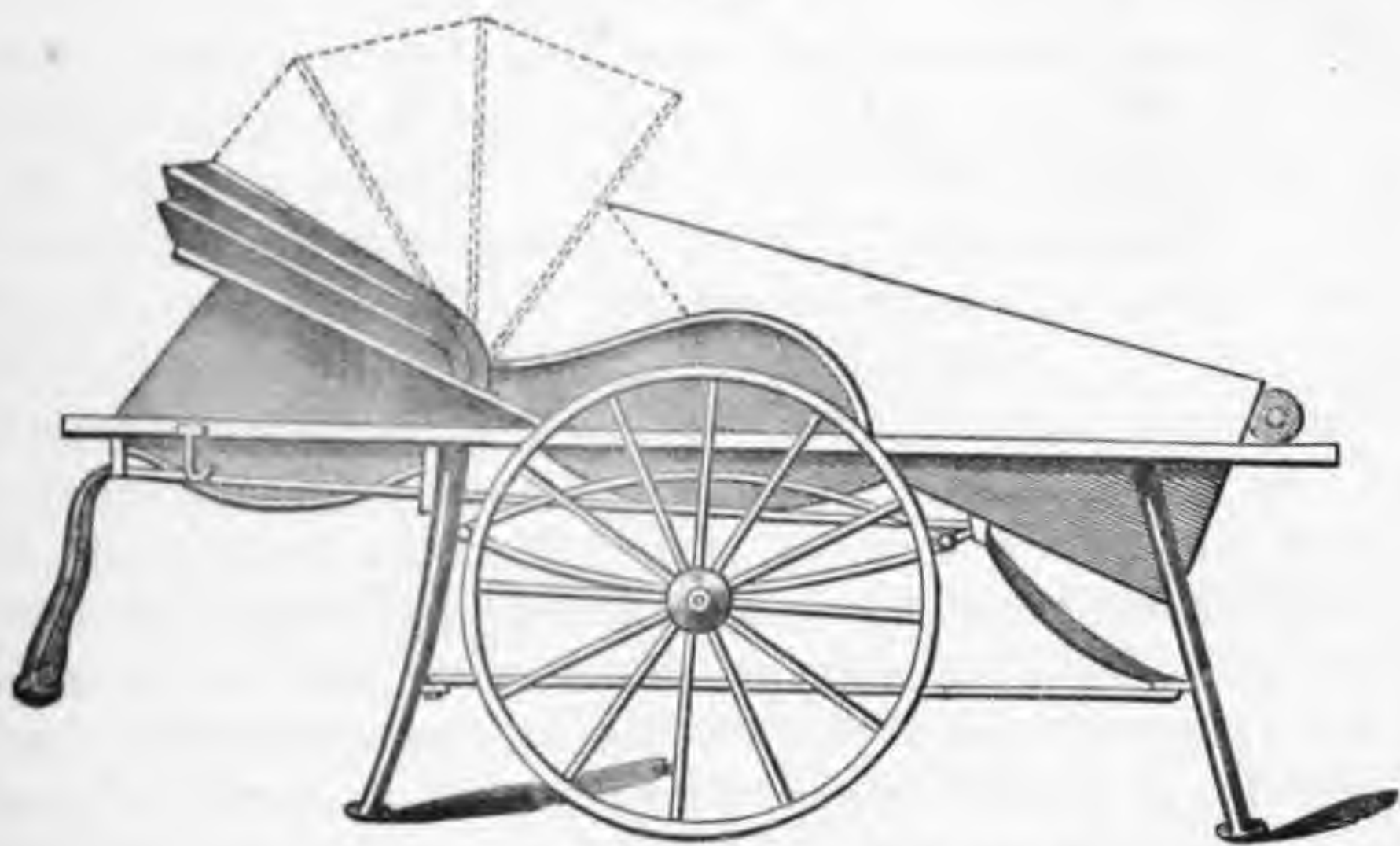
Sedia del Nicolai.

CHRISTEN SMITH improvvisa una barella con la tenda triangolare portata da ogni soldato norvegese. Le stanghe sono fusti di pino, e i pezzi di legno trasversali sono pezzi di albero che hanno in una estremità un forte ramo laterale, che serve da piede della barella; per ogni barella si richiedono 4 di questi pezzi; ogni due vengono uniti tra di loro e coi portastanghe mediante vimini o rami di betulla. Il vertice superiore della tenda triangolare viene percorso ed abbracciato dalle due estremità di un legno trasversale. Le due altre estremità vengono avvolte intorno alle sommità opposte delle stanghe; " le due esterne delle quattro anse esistenti nel margine inferiore, tirata l'una attraverso l'altra ed un sottile fusto passato attraverso tutti e quattro „.

Secondo quanto precede si è ancora ben lontani dal possedere una barella internazionale unica per ambedue le parti combattenti, per quanto sa-

rebbe vantaggiosa altresì ai feriti. Anche a questo son diretti gli sforzi dei nobili cuori e gli esperti richiedono spesso da una simile barella più degli stessi feriti. Se in questo campo si vuol raggiungere un accordo maggiore ogni tentativo devesi rivolgere allo scopo principale di una barella: portare i feriti gravi, inetti a marciare, fuori del campo di battaglia in luogo sicuro, dove possono essere assistiti. Le proprietà che occorrono a questo scopo, sono quelle essenziali di una barella; tutte le altre sono non essenziali, accessorie o per fino dannose, e meritano una secondaria considerazione solo in quanto non disturbano lo scopo essenziale. Le proprietà essenziali ed indispensabili sono che la barella consti di stanghe, giacigli e pedali, che abbia una lunghezza e larghezza minima determinata e che sia solida, cioè adatta alla funzione cui è destinata. Solo in seconda linea vanno le proprietà desiderabili, che cioè non ecceda un certo peso minimo, che quando è vuota possa venire comodamente portata da un individuo, che, senza occupare molto spazio, possa venire caricata come bagaglio, che il suo materiale possa essere facilmente sostituito, che possa venire ben nettata, che sia maneggevole, cioè ne sia il maneggio semplice, facile ad intendere e ad imparare senza ammaestramenti. In terza linea vanno le raccomandazioni che sia fornita del materiale per le fasciature da trasporto, che possa servire come tavola da operazione, che basti come giaciglio per più ore nel carro da trasporto o per più giorni nell'ospedale da campo e nei vagoni ferroviari, ovvero che abbia mezzi per poter essere adattata immediatamente ad un sostegno a ruote ovvero (come vuole il MUNDY, v. Militärarzt, 1881, p. 41) essere sospesa ai vagoni ferroviari ed alle ambulanze navali.

Le barelle a ruote non sono altro che barelle da campo poggiate su due ruote, e quindi carri per ammalati, che nella guerra cinese sono stati introdotti dagli inglesi come mezzi di trasporto. Conformemente la barella a ruote del NEUDÖRFER è stata costruita dal Neuss in Berlino, molto adoperata durante l'ultima guerra dello Schleswig-holstein dai cavalieri Giovanniti e

Fig. 5.

Barella a ruote del Neudörfer.

durante la spedizione del corpo austriaco-messicano e trovata molto utile secondo le assicurazioni del NEUDÖRFER. Le osservazioni fatte in Russia nel 1876 e nel 1870-71 non sono favorevoli al suo uso in guerra. Sono piuttosto care, non si possono trasportare che male e non guarentiscono lo sperato risparmio delle forze dell'uomo. Il NEUDÖRFER stesso riferisce che su di un terreno eguale e duro la barella a ruote carica di un individuo poteva essere spinta da un uomo, ma nei terreni sabbiosi e nelle salite si richiedevano più uomini o un animale da tiro.

Per la spedizione in Cina gl'inglesi si servirono di piccole carriuole a due ruote con stanghe e di una barella riposante su molle. Una commissione inglese nella sua relazione del 1872 si decise per un modello composto di due ruote con asse, che ha molle a forma ellittica con sostegni nella faccia superiore per assicurare le stanghe della barella (v. *D. Militärärztl. Zeitschr.*, 1874, fasc. 3, pag. 152).

In Austria nel 1878 alla barella finora adoperata, è stata sostituita per le guarnigioni una barella a ruote, che consta di queste e della barella distaccabile, e può quindi venire adoperata come barella ordinaria e come barella a ruote (v. *Militärärzt*, 1878, n. 13).

La parte delle ruote è fornita di molle a pressione, liberamente oscillanti, con che si ottiene una maggior guarentigia dalle scosse del trasporto rispetto alle ordinarie molle a doppia pressione.

I piedi doppi di legno nelle due estremità del sostegno a ruote ne assicurano la stabilità durante le manovre della carica e della scarica. Prima di cominciare il viaggio i piedi vengono ripiegati, e, mediante una piccola correggia fissati, alle stanghe di legno.

La barella, fornita di leve spostabili, ha per guarentigia da tutte le vicissitudini atmosferiche un mantice ed una covertura di forte tela da vele; nell'interno un guanciale imbottito pel capo, mobile, e sotto di questo una saccoccia per conservare gli effetti dell'infermo. Il giaciglio è fatto di tela incerata doppia e forte.

Inoltre la barella per guarentigia dagli arrovesciamenti laterali possiede ali di ferro mobili, che vengono strette sull'infermo giacente, all'occorrenza mediante una correggia.

Per sostegno dei piedi havvi un pedale. Per fissare la barella alle ruote servono correggie a fibbie applicate alle estremità del capo e dei piedi.

L'interno della barella possiede abbastanza spazio per potere fornire lo infermo di guanciale e coverte nella cattiva stagione.

La barella carica può venire mossa comodissimamente da un uomo sulla buona via, specialmente lastricata; sulle strade cattive ne occorrono due.

Venendo adoperato soltanto un uomo, egli devesi trovare sempre presso l'estremità della testa, o che spinga innanzi a sè la barella o che se la porti dietro, perchè altrimenti il capo dell'infermo verrebbe a stare più basso dei piedi. Ove sieno necessari due uomini, il più grosso deve trovarsi presso la sponda cefalica. Anche nell'esercito tedesco per l'uso di guarnigione si è introdotta al principio la barella del Beck, e dal 1885 un'altra barella, la quale, fornita dal costruttore di carrozze Dittmann in Berlino, costa 185 marchi.

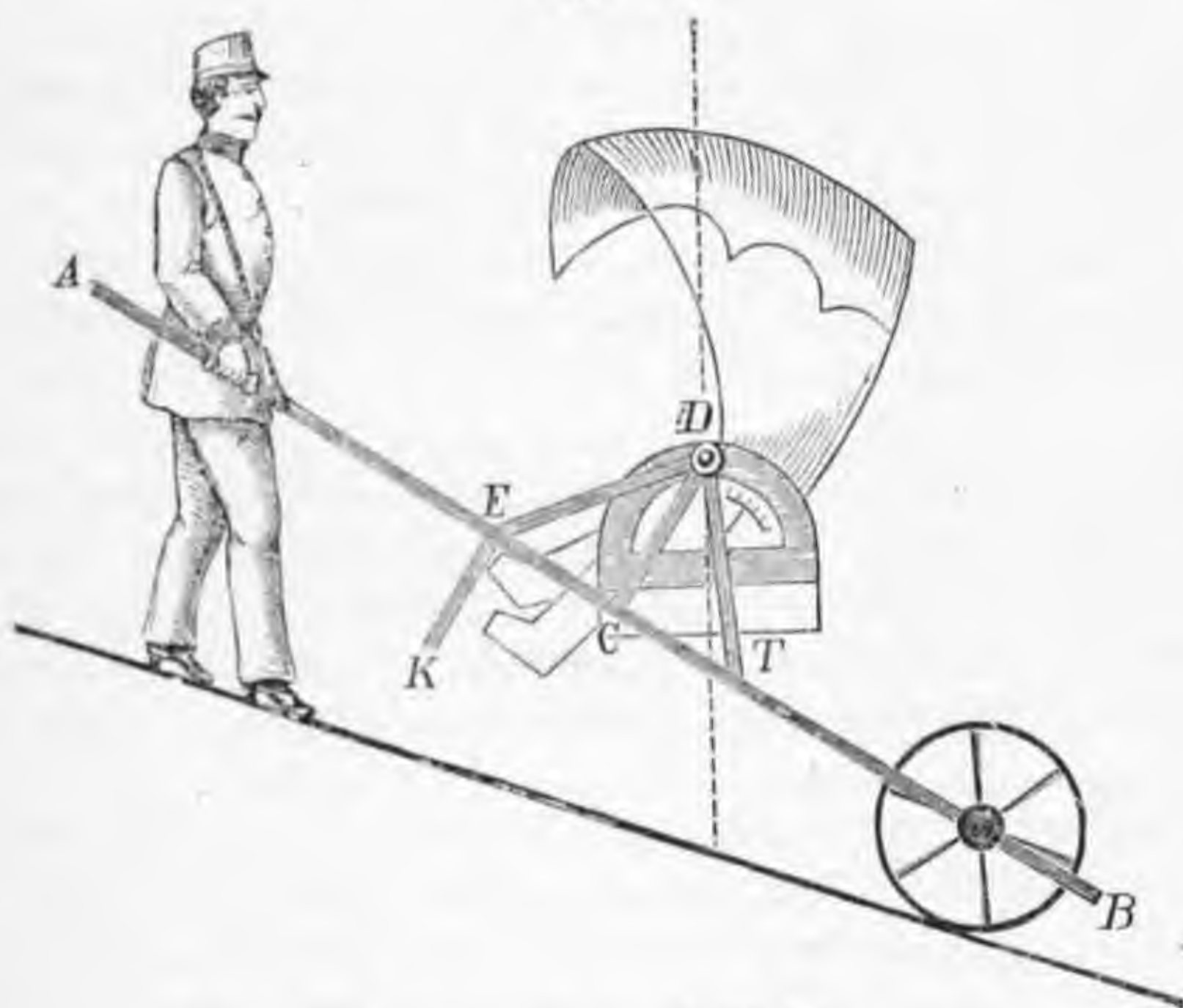
È chiaro che la barella di guarnigione adatta agli usi militari convenga anche press'a poco per la popolazione civile. Per quella destinata alla seconda devesi nella costruzione tener conto delle strette scale delle case private. Una seconda specie per ammalati contagiosi rende superfluo l'uso inopportuno delle vetture comuni. Quest'ultima è meglio che non sia imbottita, ma fornita di un giaciglio di zinco, perchè possa tenersi netta. Essendo le barelle a ruote adoperabili solo su terreni molto favorevoli, ed essendo un trasporto con barelle a mano conveniente esclusivamente per brevi tratti, non si può sconsigliare pel servizio del trasporto degli ammalati in città un carro che forse possa nell'inverno venir posto su chiatte.

Inoltre si è cercato di trovare mezzi di trasporto adatti per le guerre in montagna. La sedia del Mundy ideata all'uopo viene portata da un uomo solo, che ha la faccia rivolta in avanti e le braccia libere. Al piano della sedia sono fissati tre cerchi girevoli destinati a ricevere le stanghe, sicchè la sedia possa venir portata sul terreno adatto da due uomini, rimanendone il piano sempre orizzontale.

La barella dell'ELBOGEN ha la forma di una sedia; può esser portata sul dorso, spinta come un carro, ovvero portata come una barella (v. *Allgem. militärärztl. Zeitschr.* 1875, N. 29).

Il NEUDÖRFER giudica in generale la semplice barella anche sufficiente per le guerre in montagna; soltanto, per quei punti in cui il sentiero si ripiega intorno ad una rupe, sarebbe necessaria una speciale barella. Per questi casi egli ha ideato un *triclinum* a mo' di poltrona, che, vuoto può essere ripiegato e portato come un sacco. Togliendo il sostegno pel dorso il *triclinum* rappresenta una sedia riposante su quattro piedi.

La barella da montagna dell'ALMOGEN ha la forma di una sedia da trasporto di ammalati, ed è fatta in modo che, sospesa ad un asse, conservi la posizione verticale in ogni posizione. Per rendere questa barella atta ad essere portata da un uomo solo l'ALMOGEN ha sostituito al secondo portaferiti una ruota del diametro di 50 cm. e così trasformato il tutto in una carriuola, la cui costruzione è facile ad intendersi dalla figura (v. *Allgem militärärztliche Zeitg.* 1875, N. 40, 41 e *Wiener med. Presse*, 1876, N. 11).

Fig. 6.



Barella da montagna dell' Almogen.

Il WERDNIG nell'*Allgem. militärärztl. Zeitg.* 1870, N. 10 e s. e N. 42-43 ha stabilito i punti di vista per l'opportunità di una sedia da montagna e nello stesso giornale 1875, N. 11-12, si dichiara partigiano della sedia di montagna del MUNDY; la cui descrizione si può quivi leggere.

Speciale considerazione merita la così detta " cesta tirolese " migliorata per trasporto degl'infermi dal MICHAELIS, secondo le leggi della statica.

Dove era impossibile il trasporto dei feriti sugli animali e su tutti gli apparecchi finora costruiti, riuscì, secondo le osservazioni fatte nella Crivoscia, di portare sempre i feriti sulla " cesta sanitaria tirolese ", anche sotto il fuoco nemico e sugli spalti, fino a 40° (*Internationale Revue* 1884, f. 10-11).

Nella costruzione delle barelle si sono occupati anche molti altri medici con buon risultamento ed anche più senza buon successo, ed in tutte le esposizioni mondiali, specialmente in quella di Bruxelles, si è osservato un numero sterminato di questi arnesi (v. le barelle a ruote del MOOY, le barelle del BASTIEN, le barelle svariate del LIPOWSKI in Eidelberga, quelle

del MEYER fatte di legno curvato alla maniera del TONET, quindi non riparabili, le barelle leggiere di frassino del NIESE, quelle del PERCY-MUNDY, sistema 1870, di bambù, quelle del CARRÈ, FISCHER, GUILLON e RIGOLLET, SPEIR in Berlino, del conte di Beaufort, JOH. REMISCH in Vienna, le barelle a sacco degli spagnuoli, la portantina a ruota del CASTIGLIONE, del NEUSS in Berlino, BARBIERI, LE FORT, PIGEARD, ROBERT e COLLIN, GAUVIN, EVANS, le barelle girevoli dell'esercito inglese, le barelle a ruote del MUNDY, quelle del SHORTELL, la barella a ruota svizzera).

Solo di rado e transitoriamente si sono adoperati per trasporto degli infermi senza apparecchi, gli animali da soma. Il LEGONEST nel 1845 si serviva dei camelli, ma i feriti non potevano tollerare i movimenti di questi animali. Inoltre i camelli hanno la cattiva abitudine di buttarsi giù, inopinatamente.

Il RÖDLICH nel 1816 propose come un buon espediente permanente per ammalati e feriti, così in tempo di pace come in istato di guerra, di far portare una grande cassa o cesta, per due o più feriti, da due buoi. In vece di questi che non si prestano bene pei trasporti militari si sono attaccati i cavalli alle stanghe delle barelle, avvicinandosi per tal modo alle vecchie lettighe. Così costumano gli americani (*two horse-litter*) ed i russi nel Caucaso. Per risparmiare le forze degli animali si faceva trascinare la barella, a mo' di una slitta, da un cavallo, ovvero si metteva una sola barella sul dorso dell'animale o una per ogni lato del medesimo.

Tra gli animali adoperati nelle diverse parti della terra, cavalli, buoi, camelli, elefanti, ecc., i muli presero la massima importanza, in parte per la gran forza del dorso, in parte per la loro sicurezza sulle scabrose vie di montagna.

Come pare, i muli sono stati dapprima adoperati sistematicamente dagl'inglesi in Ispagna (1808); poi adottati dai francesi e da questi ridotti un mezzo di trasporto preferito. Se ne servirono durante le campagne in Algeri, in Crimea, nel Messico e finalmente anche nel 1870-71; transitoriamente sono stati adoperati dagl'inglesi in Crimea e dagli austriaci nel Messico.

La carica dei muli, prescritta pel servizio, consta dei cesti e delle lettighe che vengono fissate ad un basto. I cesti sono sedie, che mediante un uncino sono portate dall'animale a paia, una sul lato destro e l'altra sul sinistro e, vuote, vengono ripiegate. Non mai può adoperarsi uno solo dei due sedili, perchè altrimenti la carica riesce troppo disforme; se si dovesse trasportare un solo ferito, l'altro sedile dovrebbe essere occupato da un individuo sano.

Le lettighe sono barelle di ferro, su cui è tesa una forte tela da vela e che vengono similmente fissate ai lati del basto. Si distinguono in destra e sinistra e, vuote, si possono perfettamente ripiegare. Nei cesti gl'infermi vengono trasportati seduti, nelle lettighe coricati.

I muli sono disposti per lo più a due, uno dietro l'altro; il primo viene guidato per le redini da un soldato del treno.

L'importanza dei muli coi loro cesti e lettighe viene molto diversamente giudicata. " Da tutte parti — è detto nel FISCHER — vengono fatte le più favorevoli relazioni su questo metodo di trasporto (CORTESE), che segue rapido, sicuro, senza scosse e uniformemente sopra qualunque terreno „ — ed economicamente non si può desiderare dippiù.

Secondo il LEGOUEST certo il trasporto nei cesti è uno dei più duri e quello nelle lettighe non molto meno.

Il NEUDÖRFER dice che molti animali hanno un'andatura così dispiacevole

che chi è portato, o che stia seduto o giacente, si sente così male come nei movimenti di forte rollio di un piccolo vapore ad elica. Ma anche in un animale con buona andatura sono dispiacevoli le costanti oscillazioni. Talvolta anche gli animali più forti soccombevano sotto la carica, ed il ferito nel migliore dei casi doveva aspettare per ore che l'animale si fosse riavuto. LÉON LEFORT descrive i cesti come mezzo di trasporto orribile, i quali producono dolori al ferito, e se questi giace nella lettiga, ne sente le dispiacevoli oscillazioni. Gli animali talvolta si rincorrono o si gittano per terra. Egli narra che in tal modo l'ufficiale superiore Suberbeille, che era ferito in ambo i piedi, fu gettato sul lastricato delle strade di Metz. V. anche circolare N. 9 del 1877: *A report on the transport of sick and wounded by pack animals. Washington* 1877. — Tra i buoni cesti sono degni di menzione quelli dell'America del nord, il modello fiorentino, il portoghese, quello del conte di Beaufort e del COGENT, la *gouttière à suspension* del FHILIPPE ecc.

I carri pel trasporto degl'infermi hanno da soddisfare a certi requisiti comuni, e propriamente a quelli generali che si richiedono per i carri destinati al trasporto di pesi, e sanitari speciali. Sotto il primo rispetto è da raccomandare che i ridoli siano messi così innanzi, da stare in prima linea coi margini estremi delle ruote anteriori, affinchè la carica possa gravare di più sull'asse anteriore. Il bilancino si avvicini quanto più è possibile all'asse anteriore, affinchè la forza motrice sia il più che possibile avvicinata alla massa da trasportare. I cavalli si debbono attaccare assai brevemente, con le corde, ad un lungo timone, allo scopo di risparmiarne la forza. Sotto il rispetto sanitario si richiede quanto segue: debbono essere solidi, non debbono essere così pesanti che, carichi, non possano essere portati da due cavalli. Debbono essere così elastici che i feriti non abbiano a soffrire nè per le scosse perpendicolari, nè per le oscillazioni in lunghezza e trasversali, debbono essere molto maneggevoli e così fatti che il ferito allogato sulla sua barella, vi possa giacere e finalmente venirvi caricato e scaricato. Il numero degl'infermi, da trasportare giacenti, oscilla nei diversi modelli tra due e sei. Più di due barelle naturalmente debbono mettersi l'una sull'altra in un piano, come nel carro del barone MUNDY. La maggior parte dei carri oltre agl'infermi giacenti dànno posto anche ad alcuni seduti, e possono apparecchiarsi anche esclusivamente per persone sedute. Tutti i carri portano un recipiente con acqua.

La conferenza sanitaria di Vienna del 1873 ha stabilito le seguenti condizioni per la costruzione del carro d'ambulanza.

1. Il carro solidamente costruito non deve eccedere, vuoto, il peso di 14 quintali e, carico, di 24; ed essere fornito del meccanismo per deviare le ruote anteriori, del freno e della scarpa.

2. Il carro deve avere una covertura solida con galleria.

3. Deve potersi chiudere così anteriormente come di lato, ed essere fornito di solide appendici per riparo dal sole, dalla pioggia e dal vento. Lo spazio interno dev'essere riservato soltanto ai feriti, e quindi deve comprendere soltanto le barelle ed i sedili.

4. Il carro deve poter contenere per lo meno quattro, ed al massimo sei individui coricati, o da otto a dieci seduti ed è da dividersi in due file.

5. Il sistema della sospensione soddisfa ottimamente alle richieste presenti, ma non sono da escludere ulteriori esperimenti.

6. Lateralmente il carro deve avere predelle mobili per una carica più leggiera, essere chiudibile posteriormente, mediante una solida covertura e portare con sè, oltre ai mezzi di ristoro, quanto occorre per i piccoli comodi.

7. L'ampiezza deve conformarsi a quella usata nel paese (artiglieria). V. i principii della commissione austriaca nel PUNDSCHU (*D. mil. Zeitschr.* 1872, fas. 9).

Nell'esposizione mondiale di Vienna dei carri a quattro ruote erano essenzialmente rappresentati — fatta astrazione da quelli vecchi — i sistemi MUNDY-LOCATI-HELLNER e MÜHLVENZL. Ambedue i sistemi cercano di portare nei loro carri un numero maggiore di feriti che non i due primitivi, ma in quelli la norma è metterli l'uno sull'altro, in questi l'uno accanto all'altro. Il MUNDY mette sei individui giacenti in tre piani o 10—12 persone sedute, il MÜHLVENZL un numero indifferente di persone sedute e quattro coricate. Questi ripudia le disposizioni delle barelle sospese come incomode, dispiacevoli, non sicure, e vede troppo alto il punto di gravità; d'altra parte trova troppo scarso il profitto di un carro che costa 600 fiorini e che può trasportare soltanto due feriti gravi; egli tien conto soltanto dei feriti gravi, rimandando quelli leggieri ai carri dei contadini; il carro pesa più di 12 quintali, essendo assai più lungo di quello a piani, le barelle sono costruite a mo'del *triclinum mobile*, e vi possono giacere distesi soltanto due dei quattro feriti gravi; del resto i feriti stanno qui comodamente e sono accessibili. Quest'ultima cosa non si ha nel medesimo grado nel carro del MUNDY, il quale si serve delle ordinarie barelle in tre piani, come è stato detto, ma certo numericamente vale di più.

La verità probabilmente sta qui nel mezzo: quattro feriti giacenti in due piani.

Il v. HÖNIKA riferisce così sul carro da lui costruito:

« Due cose ho trovato mancanti nei carri usati in Vienna:

1. In nessuno si era avuto riguardo alla giacitura trasversale degli infermi, il cui uso parmi affatto desiderabile, perchè le oscillazioni in lunghezza o laterali del carro meno offendono i feriti.

2. Quasi tutt'i carri a scopo di guerra, pei lunghi strapazzi e le strade di campagne impraticabili, erano costruiti troppo leggieri.

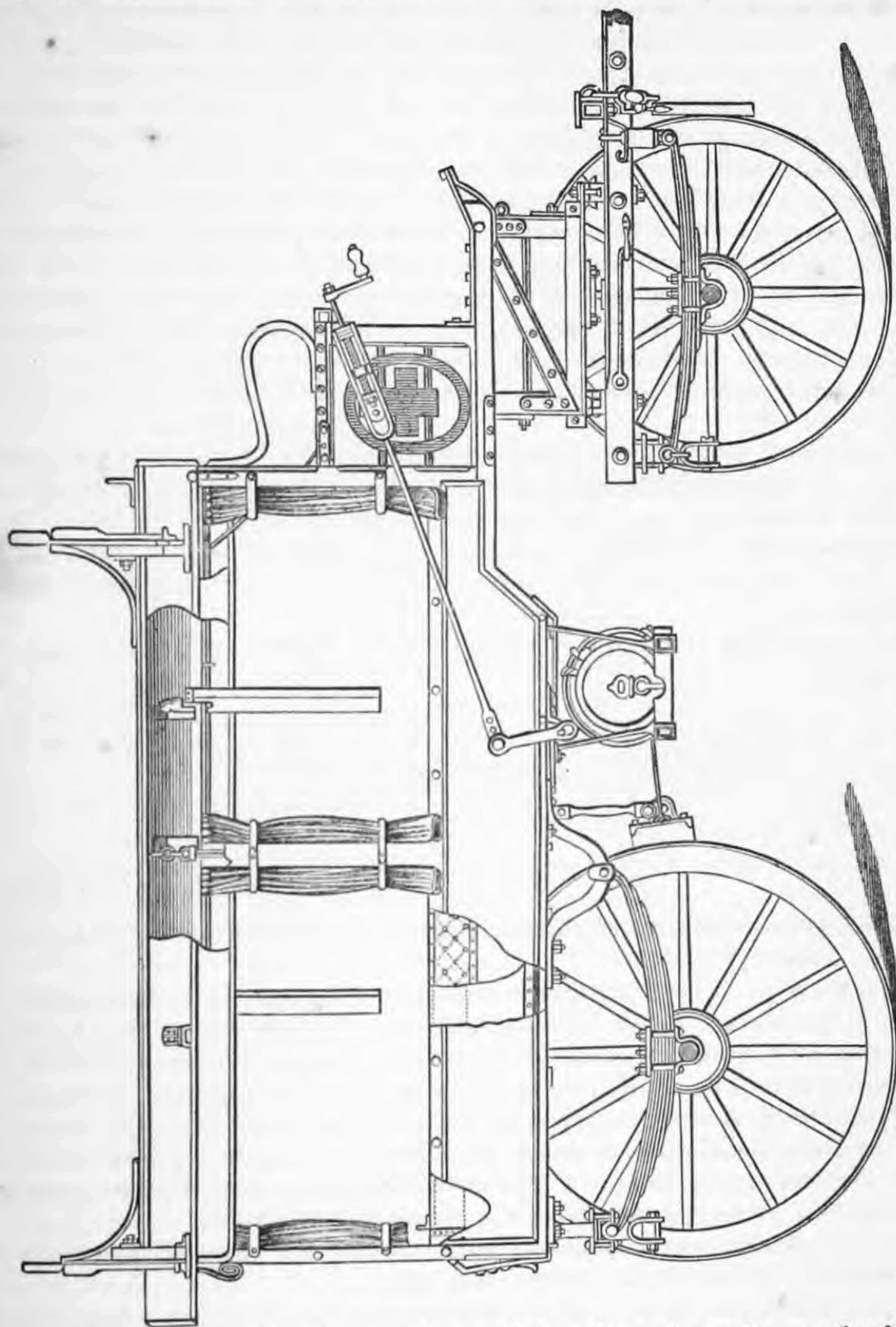
Nel mio carro per tanto ho rivolto anzi tutto la mia attenzione alla solidità della costruzione. È specialmente forte nella sua parte inferiore; in generale nei suoi singoli elementi eseguito in ferro solidissimo. Ciò non ostante il carro (senza barelle, recipienti per l'acqua e finestre con fil di ferro) ha un peso di 16 quintali e 61 libbre e può venire facilmente mosso per la sua maniera di costruzione, avendo ruote anteriori e posteriori molto alte. Con le barelle ha un peso di 18 quintali e 80 libbre. Per la forza dei suoi assi e molle può sostenere un grosso carico.

Così soddisfarebbe ai requisiti del comitato centrale di Berlino, per servire nell'andata come carro da trasporto per oggetti da ospedali, al quale scopo ho fatto costruire finestre con rete metallica, chiudibili per guarentire la carica da furti. Adoperando così il carro, le barelle vengono a stare sulla coperta. Egualmente quando debbono essere trasportati feriti leggieri, pei quali l'interno del mio carro offre dieci posti su banchi ripiegabili.

Sull'uso della disposizione a strati dei feriti nei carri da trasporto il giudizio dei medici al congresso internazionale di Vienna dell'anno scorso è stato affatto favorevole. Il carro per ammalati del KELLNER di Parigi nella esposizione mondiale di Vienna presentava per fino la disposizione di tre barelle l'una sull'altra.

Anche nel mio carro havvi la disposizione in due piani, per cui posso allogare sulle loro barelle sei gravi feriti (quattro per le oscillazioni in lunghezza, due per quelle laterali); ciascuno pendente in corregge e quindi in posizione ondeggiante, sottratto alle scosse del carro. Mettendo le carrucole all'esterno del carro, si tirano in alto e si abbassano dolcemente nell'interno

le barelle superiori, affidate a cinghie. Non essendo necessario di dovere in una volta trasportare il maggior numero possibile dei feriti, vien meno la doppia disposizione ed il mio carro fornisce allora lo spazio per tre infermi gia-

Fig. 7.

Carro per trasporto di ammalati, a due cavalli (v. 1ª edizione).

centi ed un ferito leggiero in posizione seduta allato al cocchiere. Qualunque barella si può adattare nell'interno della parte posteriore del carro, mentre le due barelle trasversali costituiscono una parte integrante della posizione anteriore del carro, essendone la grandezza dipendente dall'ampiezza del carro.

I carri pel trasporto degl'infermi prussiani di ultima costruzione sono fatti per ottenere la massima facilità nel maneggio, secondo il sistema Protz e possono per effetto delle ruote sottoposte, voltarsi sul posto. Sono forniti di molle e fascia, in ogni lato portano la croce di Ginevra e di lato alla

cassetta la bandiera della neutralità. La lunghezza degli assi è quella dell'artiglieria da campo: 1.53 m.

Ogni carro è destinato a ricevere due feriti gravi e tre leggieri; i primi vengono trasportati giacenti nell'interno del carro, i secondi sul sedile del medesimo. La parte del carro destinata ai feriti gravi è divisa in due metà eguali da un setto imbottito e rivestito di tela d'olona nel senso della lunghezza, un po' più larghe delle barelle, ed ha una covertura di detta tela preparata, solida e che si poggia su colonne, archi e correnti. Le pareti che sono imbottite nella superficie interna e coverte di tela da vele, non sono che tanto alte da toccare quasi col loro orlo chi giace sulla barella. La rimanente porzione fino alla coverta, nonchè tutta l'apertura posteriore della cassa del carro è libera; ma per poterlo chiudere, all'occorrenza per evitar le influenze esterne, vi sono ai lati del carro come nella sua porzione posteriore, le tende di tela o traliccio bruno, fissato alle viti bottonate.

Per impedire la discesa delle barelle dal carro ed agevolarne lo scaricamento nella porzione posteriore della cassa havvi una tavola a chiusura mobile.

La cassa è fornita di sostegni; riceve i bagagli dei feriti e le lanterne, non che gli strumenti dei guastatori, le armi vengono allogate sulla tavola del fondo della cassa sotto le barelle.

Nell'estremità anteriore, immediatamente dietro la sezione delle ruote, è fissato sotto il carro un cesto, nel quale sono allogati due recipienti per acqua con chiavette.

L' Austria per trasporto di ammalati o di ambulanza, ha i così detti carri antichi.

| | |
|---|---|
| Del 1856, francesi. . . . . . . . . | 166 |
| Del generale Stein . . . . . . . . | 320 |
| Nuovo modello piccolo (1871) . . . . | 69 |
| Modello grande recente (1871) . . . . | 80 |
| Somma . . . . | 635 (Secondo il MUNDY). |

Nel 1873 è stato adottato il sistema LOHNER-DIETTRICH (v. *Militärärzt* 1872, n. 13 e s.).

Gl'inglesi in Crimea portarono 40 carri di trasporto a due cavalli; ma non permettendone l'uso le strade di Crimea, sostituirono subito i muli.

Durante la grande guerra gli americani sperimentarono una gran serie di carri: quelli ad un cavallo e due ruote erano troppo leggieri (modello COOLIGDE), quelli a quattro cavalli e quattro ruote (modello TRIPPLE) troppo pesanti e così si rimase allora contenti del carro del generale Rosencrans "*The wheeling-ambulance*"; esso è a due cavalli e può portare 10-12 infermi seduti o 2-3 in posizione seduta e 3 coricati (NEUDÖRFER).

I francesi per lungo tempo si sono serviti del carro d'ambulanza modello MASSON, e pareva ne fossero contenti.

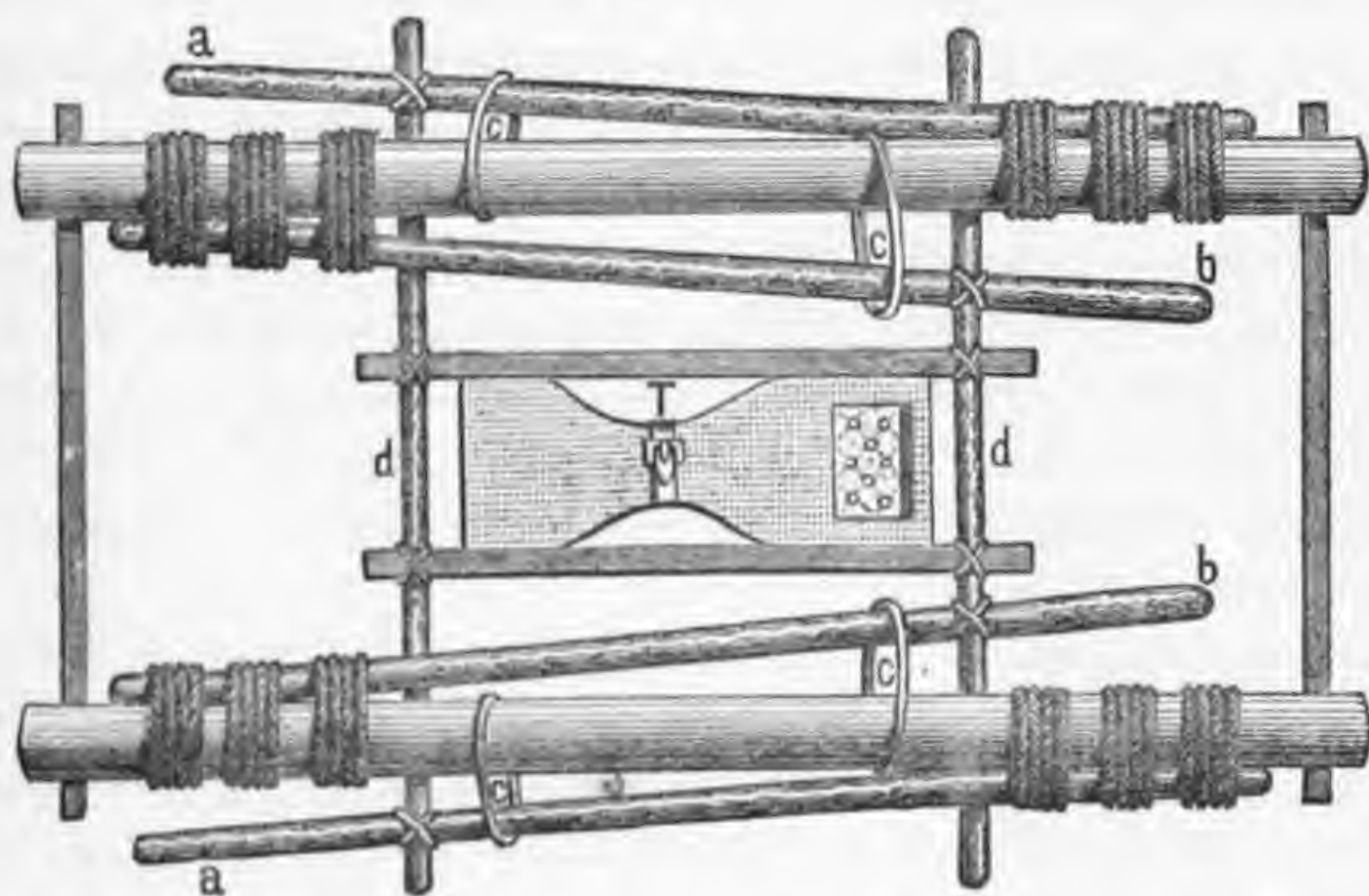
Dei carri da trasporto sono ancora meritevoli di ricordo quelli del dottor PIOTROWSKY e del VINOIS, Dott. EVANS, HOWARD in Nuova York, RUCKER, (dell'America del Nord), del carro d'ambulanza della Svizzera ecc.

Eccellenti improvvisazioni di carri per trasporto (modelli di carri comuni nel paese a scopo di trasportare gl'infermi) sono state portate da CHRISTEN SMITH all'esposizione di Bruxelles, in quanto che egli ha presentato specialmente l'adattamento di un carro da fieno per due infermi mediante l'adattamento di piccole betulle (molle a legno).

Secondo il metodo del norgevese SMITH, all'esterno ed all'interno degli

staggi superiori, si fissano due paia di robuste stanghe, specialmente fusti di piccole betulle, in maniera che due di essi con le estremità vengono a stare in dentro e gli altri due innanzi ed in fuori. Sulla estremità di queste paia di fusti, liberamente oscillanti, viene fissata una stanga trasversale e così si ha un apparecchio di sospensione a molle per ricevere le barelle.

Utilizzare a questo scopo la forza elastica del legno è un metodo vecchio. Nel 1877 il MÜHLVENZL ha descritto e figurato un modello di carro, probabilmente proveniente dalle prime guerre dei turchi, che presenta una simile disposizione. La cassa del carro, cioè, è portata da quattro stanghe di legno, di cui due sono saldamente unite con una estremità a destra ed a sinistra all'asse anteriore del carro, e le altre due similmente all'asse posteriore. Tutte e quattro le stanghe stanno nel mezzo, su di un legno trasversale, e le estremità libere molleggianti portano la cassa del carro (*D. milit. Zeitschr.* 1877, fasc. 6°).

Fig. 8.

Disposizione di carri a ridoli pel trasporto dei feriti. Secondo lo Smith.
Da sopra

*bb* staggi. *aa* paio di tronchi esterni, *bb* interni. *cc* cerchi per impedire le oscillazioni perpendicolari troppo grandi. *dd* stanghe trasversali. *T* barella.

I russi, nell'ultima guerra, secondo i dati di un ufficiale, il Gorojudzki, distendevano una tela forte su cornici e facevano così d'ogni specie di carri un eccellente mezzo di trasporto. Il Dott. WYWODZOFF dichiarò al congresso internazionale di Parigi 1878 di avere in questo modo potuto trasportare in 24 ore dal campo di battaglia 4000 feriti dopo la giornata di Plewna. Ciò, come s'intende, fu possibile solo per la presenza di un gran numero di carri, il quale, per l'ordinario, non si avrà.

Nell'esercito tedesco dal 1878 si sono introdotte le disposizioni seguenti:

1. Gli staggi superiori si legano fortemente ai montanti, e si tendono poi forti corde da uno staggio all'altro, nella distanza di 12—15 cm., fino ad aversi un giaciglio lungo m. 2, rispettivamente 2·5. Di sopra, per maggior sicurezza, si passa la corda ancora più volte diagonalmente sotto, nell'allacciatura, e vi si fissa con funi di paglia uno schermo di paglia. Un tale giaciglio riceve 2—3 uomini, e per guarentigia dalle influenze atmosferiche vi si può distendere una covertura di legno, panni, paglia ecc. Nello spazio inferiore del carro trovano posti i bagagli, parecchi feriti leggieri ed un ferito grave su giacigli di paglia.

2. La barella, sulla quale è stato allogato il ferito, si sospende con corde, che debbono essere di eguale lunghezza, e così fortemente tese, da es-

sere impossibile l'oscillazione da un lato all'altro. Le oscillazioni in lunghezza vengono impedite con due corde decorrenti dalla barella al carro e divergenti innanzi ed in dietro (fasci di frombole). Quando il carro ha un'altezza sufficiente, vi si può mettere sul fondo una seconda barella su paglia ammassata o ritorta.

Pel trasporto a grandi distanze servono i mari, fiumi ecc. e le ferrovie.

Il trasporto per acqua è stato adoperato estesamente, per la prima volta, durante le guerre napoleoniche. Si trasportarono i feriti dalla Siria all'Egitto e dall'Egitto in Francia; da Vienna sul Danubio a St. Pölten e Linz, da Conisberga ad Elbing, Marienburg ed oltre. Dal Weichsel si trasportarono gli infermi a Bromberg, e di qui, per le Schleusen, a Landsberg. Dal campo di battaglia sul Hatzbach i feriti furono trasportati per acqua a Berlino, dimorando sul ponte delle navi. Da Berlino si mandarono 4000 feriti per acqua a Güstebiese, e di qui furono distribuiti negli ospedali di Pomerania. Da Dresda grossi trasporti passarono in Torgavia e Magdeburgo. Dopo le battaglie di Ligny e Belle-Alliance si mandarono i feriti per la Mosa ed il Reno a Düsseldorf ed oltre.

Anche in Francia si è adoperata la via dell'acqua, specialmente la Senna e la Marna, ma si ebbero gli stessi fatti che nelle disposizioni degli ospedali e nei trasporti di campagna.

" Si caricavano i feriti in 300-400, e si provvedevano di vettovaglie per due giorni; ma per via queste ultime venivano vendute. Molti dei trasportati morivano di fame, o erano così esauriti, da essere giudicati per morti. Il comandante di Melun ordinò che ogni nave che arrivasse alla Senna, dovesse passare innanzi a questa città e che nessun infermo o ferito dovesse essere lasciato sulla riva „ (GURLT).

Una parte specialmente importante ha avuto il trasporto per acqua durante la guerra di Crimea: I francesi trasportavano i loro infermi e feriti da Hamiesch a Costantinopoli e di là in Francia; gl'inglesi trasportavano i loro feriti dapprima a Scutari, poi in Turchia ed in Inghilterra.

Pel trasporto in acqua si adoperano per l'ordinario navi a vele, battelli o vapori, e si cerca di preparare i giacigli con paglia o fieno, con pagliaricci o materassi. L'importanza delle navi a vela come mezzo di trasporto per gli ammalati, dipende interamente dalle condizioni: in acqua traquilla, con spazio sufficiente e con un numero regolare di giacigli è facile il trasporto di un gran numero d'infermi ed in una maniera opportuna. Così parecchie piccole navi a vela, che i Giovanniti, dopo l'assalto della trincea di Düppel, adoperarono pel trasporto dei feriti da Sundevitt a Flensburg, resero eccellenti servigi (ESMARCH). Se le indicate condizioni non sono adempiute, le navi a vela sono cattivi mezzi di trasporto. Ciò vale in grado anche maggiore pei vapori, anch'essi si prestano eccellentemente per condurre gl'infermi sui fiumi e sul mare tranquillo, ma richiedono che sieno osservati ed eseguiti, nella maniera più diligente, tutti i provvedimenti igienici; in caso opposto, specialmente sovraccaricando gli spazi, se ne ha un'influenza assai dannosa sul corso delle malattie e delle ferite e divengono fomiti d'infezione della peggiore specie. Tutto ciò sappiamo esattamente dalla terribile sorte dei francesi nei viaggi dalla Crimea a Costantinopoli ed in Francia.

Gli americani, durante la guerra di secessione, hanno fatto anche su questo rispetto cose eccellenti. Al principio si servivano delle navi ordinarie, distendevano le tende sulla coverta e disponevano i feriti bene o male come accadeva. Non se ne contentarono, ma passarono subito a fondare speciali navi pel trasporto degl' infermi, con le quali e con gli ordinari mezzi di trasporto furono in grado, fra l'altro, di portare a Washington, in 20 giorni, dopo la battaglia di Spottsilvania, più di 25,000 feriti (RICHTER).

Dopo gli americani, gl'inglesi si sono principalmente occupati della istituzione delle navi pel trasporto d'infermi e di ospedali. Dopo i primi tentativi durante la guerra di Crimea, costruirono, nel 1868, per la guerra d'Abissinia, tre navi di questo genere, le quali offrivano posto complessivamente per 58 ufficiali e 607 uomini, e si sono dimostrate ben vantaggiose. Come modello di una nave ospedale vale il " Vittorio Emanuele „ apparecchiato per la guerra dell'Aschanti, con una portata di 5175 tonnellate.

Nell'ultima guerra i russi hanno usato molto estesamente il trasporto per acqua. Dal 15 maggio 1877 erano pronti in S. Stefano 13 vapori, che vennero anzitutto disinfettati e poi allestiti. Mediante impalcature tutto lo spazio della nave fu diviso in porzioni alte otto piedi. Lo spazio inferiore della nave non venne occupato. All'occorrenza si stabilivano canali di ventilazione di tela, che si estendevano dal tratto inferiore, fino a dieci piedi oltre la coverta ed avevano aperture laterali per tutti gli spazi, pei quali passavano. Furono allestite cucine a vapore, sufficientemente grandi, cessi ecc. Ogni infermo disponeva di uno spazio largo piedi 3 $^1/_4$ e lungo 7 $^1/_2$, ed alto per lo meno 8 piedi. Ogni infermo quindi aveva una cubatura d'aria di oltre 200 piedi. La coverta sulla quale non erano allogati che pochi ammalati leggieri, rimaneva libera per tutti. Gli ufficiali avevano le cabine dei passaggieri di 1ª e 2ª classe. La ventilazione mediante i boccaporti, la tela o i ventilatori di legno era abbastanza sufficiente. Per caricare e scaricare gli infermi servivano comode scale sui lati della nave. Prima e dopo ogni viaggio le navi venivano ben bene disinfettate. Tutti gl'infermi prima di partire da S. Stefano avevano biancheria fresca e paglericci nuovi. Della cura ed assistenza erano incaricati uno o due medici, suore di carità, studentesse e soldati sanitari.

Il trasporto sul Danubio si fece con quattro grosse barche, trasformate, mediante la costruzione di baracche, in quattro ospedali galleggianti, ciascuno per circa 300 uomini. Facevano i viaggi sul Danubio da Widdin a Galatz, in modo che due risalissero il fiume e due discendessero, ed in quest'ultima direzione si trattenevano a Nicopolis, Sistowa, Zimnitza, Rustschuck, Giurgewo, per quivi prendere gl'infermi e portarli a Galatz.

Come mezzo di trasporto interno i russi adoperano, invece dell'antica sedia, la barella del MÜLLER con fusti oscillanti ricurvi. — Pel trasporto sulle ferrovie v. art. Treni sanitarii.

Letteratura: *Medical history of the rebellion.* P. III. II, pag. 929 ff. Washington 1883. — Contribuzione alla seconda ed. di questa enciclopedia: " Cacolet „ del Frölich. — Pundschu, Ueber Blessirtenwägen. D. mil. Zeitschr. 1872, Heft 9, p. 409. — Kirchenberger, Ueber Geschichte des österr. Feldsanitätswesens. Prager med. Wochenschr. 1877, Nr. 37. 39, 40. — Richter, Geschichte des preussischen Mil.-Med.-Wesens. Erlangen 1860. — Militär-Wochenblatt. 1875, Nr. 22 (Verwundetenpflege in den Napoleon'schen Kriegen). — Königer, Ueber Verwundetentransport bei den Deutschen Uebungsgeschwadern. Beiheft Nr, 16 und 22 zum Marine-Verordnungsblatt und Deutsche mil. Zeitschr. Heft 5, pag. 217. — Kirchenberger, Ueber die österr. Sanitätscompagnie. 1848—49; Militärarzt. 1886, Nr. 15. — Frölich, Ueber den Verwundetentransport mittelst blosser Handfertigkeit. Kriegerheil. 1885. — Michaelis, Ueber Grundsätze des Sanitätsdienstes im Gebirgskriege. Internationale Revue über die gesammten Armeen uud Flotten. Juli 1884, 2. Jahrg., 10. Heft. — Podratzky, Ueber Feldsanitätsorganisation Oesterreichs. Wiener med. Wochenschr. 1886, Nr. 7. — H. Frölich, Ueber die Ausbildung der Deutschen Feldkrankenträger. Wiener med. Presse. 1877, Nr. 27. — Riant, *Le matérial de secours*, Paris 1878. — Deutsche Kriegsanitätsordnung. Berlin 1878. — Peltzer, Ueber Feldsanitätsdienst, Poten's mil. Wörterbuch und Deutsche mil. Zeitschr. 1879, pag. 322. — Nicolai's Tragstuhl. D. mil. Zeitschr. 1878, Heft 7—8; 1881, Heft 3. — Treutler, Prager med. Wochenschr. 1876, I, pag. 403. — Davy, Brit. med. Journ. 28. Oct. 1876. — Otis, Ueber Transport durch Thiere. Circular Nr. 9, Washington 1877. — Bernstein, Ueber Transportmittel für Verwundete im Kriege. Böhm. Corr.-Blatt. Mai 1874, II, Nr. 14, pag. 158. — Hlavatsch, Methode

zur Adaptirung von Rüst- und Leiterwagen zum Transport Schwerverwundeter. Ibidem. 1874, N. 15, pag. 197. — Anleitung zur Herstellung von Strohverbänden im Felde. D. mil. Zeitschr. 1878; amtl. Beibl., Nr, 2. — C. Smith, Ueber Transportmittel. Ibidem. 1877, pag. 305 und Militärarzt. 1877, Nr. 9. — Oesterr. Normale für Schiffsambulancen vom. 11. Mai 1878. — Mundy, Ueber Sanitätsmaterial. Militärarzt. 1881 e 1882.

*Solaro* H. FRÖLICH.

**Infermieri.** Sono gli assistenti dei militari ammalati dell' esercito italiano, i quali, insieme con gli assistenti di Lazzaretto ed i trasportatori degli ammalati appartengono alle compagnie sanitarie dell' esercito italiano, e sono al numero di 12 per ogni 153 uomini. Essi o vengono reclutati per leva o sono volontarii di un anno, che non appartengono alla professione medica, o medici che hanno l' obbligo del servizio, e che non sono al caso di essere ufficiali sanitari. Il grado militare più elevato al quale possono pervenire è quello di sergente maggiore. La loro istruzione è primieramente militare, della durata di 8—9 settimane nel comando del distretto, e poi segue la istruzione sanitaria nella compagnia di sanità. Quivi essi hanno dapprima una istruzione generale intorno ai doveri dei soldati sanitari , intorno alla assistenza degli ammalati ed al materiale sanitario dei lazzaretti di pace. Dopo 6 settimane essi vengono ancora istruiti insieme agli altri più antichi, in modo che insieme agli esercizi comuni con gli struttori aiutanti di lazzaretto e con i trasportatori degli ammalati, ricevono ancora una istruzione speciale per l' assistenza degli ammalati.

*P.* H. FRÖLICH.

**Infezione. Malattie infettive.** Sinonimi: contagio, malattie contagiose, epidemie, malattie popolari, malattie zimotiche. Il concetto della parola tedesca Ansteckung (it. contagio) nel senso patologico è derivato dall'accensione di un fuoco, dall' incendiare ; esso indicherebbe in maniera figurata che, in un corpo disposto per una isolata azione chimica o fisica, venga provocata una serie di fenomeni, che, in ultimo, menano al consumo, alla distruzione di questo corpo. Al contrario la sinonima espressione latina della infezione indica il concetto dell' importazione della malattia o della causa morbosa nel corpo.

Ambedue le espressioni, aggiunte come attributi al concetto della malattia, indicano per tanto quei processi morbosi, che vengono comunicati all'organismo dall' esterno ; l' espressione tedesca di contagio (Ansteckung) contiene inoltre anche il concetto di un'alterazione indotta dall' esterno in una volta nel corpo, dove poi ulteriormente si sviluppa in maniera autonoma. La più antica espressione tedesca per queste malattie " Seuchen „ indica la malattia per sè, cioè la malattia vera ed autentica.

Le altre espressioni, adoperate pel medesimo concetto, si riferiscono solo ad alcune proprietà di queste malattie, come malattie popolari, malattie endemiche ed epidemiche, ed esprimono concetti teoretici, circa la loro natura, come malattie da fermentazione o zimotiche ; ma queste espressioni non si adattano a tutti gli elementi della grande serie delle malattie che si diffondono per " contagio „.

L' espressione infezione o contagio, nel senso medico poi, significa non solo l' atto chimico e fisico che mena alla esplicazione del processo patologico, ma contiene inoltre un significato molto rilevante e che, del resto, non le spetta, cioè quello della moltiplicazione (riproduzione) della causa morbosa o dell' agente patogeno ; tale proprietà implica il concetto di una natura corporea di quella causa morbosa ; diciamo poi organizzati quei corpi che sono

forniti di attività riproduttiva. Sono questi dei complessi atomici, che in continua decomposizione assorbendo sempre sostanze appropriate, sostituiscono le perdite, e mantengono costante la propria composizione chimica e forma.

La scienza moderna ha acquistato fatti sicuri in favore di questo concetto, già da lungo tempo vivo nella coscienza naturale del popolo; la dottrina che tutte le malattie prodotte da contagio od infezione vengano provocate da esseri organizzati, siano cioè di natura parassitaria, appartiene ormai alle teorie più sicuramente fondate nella medicina. Sebbene non ancora per tutti i casi gli organismi patogeni sieno stati dimostrati con pari precisione, pure l'euristico valore della teoria si è affermato in ogni singolo caso, ottenendone la teoria stessa una nuova conferma. Le nostre idee, circa la natura di queste malattie, che finora erano affatto indeterminate e vaghe, hanno oramai assunto una forma solida, e l'estensione di tutto il gruppo si è notevolmente ampliata, in quanto che vi si son dovuti comprendere non più soltanto i processi da lunga pezza riconosciuti contagiosi, ma altresì tutti quelli infiammatori.

La necessità di questo concetto è stata ammessa già da lungo tempo dai più diversi ricercatori, ed espressamente rilevata; rispetto alla dottrina generale dei morbi, rimandiamo alla celebre esposizione relativa dell'HENLE [1]), lavoro che solo negli ultimi tempi è stato meritamente riconosciuto, mentre per l'addietro era stato affatto dimenticato, probabilmente perchè vi erano discussi i relativi punti di vista, in maniera esclusivamente teoretica; sotto il rispetto clinico la necessità del medesimo concetto è stata, nella maniera più esplicita, rilevata specialmente dal profondo e colto GRIESINGER [2]).

È degno specialmente di nota come il GRIESINGER si esprima circa i rapporti di queste malattie coi processi di fermentazione, ai quali allora venivano spessissimo paragonate. Egli giudica anzitutto il paragone delle medesime con un processo di fermentazione, come una analogia estremamente vaga, propriamente quasi vuota di senso; " non di meno " — egli continua — " non si può disconoscere che quest'analogia presenti anche alcuni lati, pei quali si possa giustificare, che inoltre con le ultime ricerche sui processi della fermentazione (PASTEUR), le quali forniscono idee più chiare circa la medesima, si sono ottenuti anche criteri più validi per il paragone e che, ciò che sempre in medicina è la cosa principale, può divenire molto utile seguire quell'analogia, per l'incitamento a nuove ricerche in determinati e positivi indirizzi pratici ".

I lavori del PASTEUR su i processi della fermentazione, la dimostrazione che, contrariamente alle idee del LIEBIG, per ogni fermentazione sieno necessari esseri organici, e particolari specie per ogni particolare fermentazione, hanno negli ultimi tempi contribuito potentemente a richiamare in vita queste nuove ricerche avviate dal GRIESINGER e ad incoraggiare i ricercatori a procedere su questa via; ma sarebbe disconoscere lo stato vero delle cose, se si volessero considerare questi lavori, per sè estremamente importanti, come i veri precursori dell'odierno indirizzo, nella ricerca delle malattie infettive, dimenticando che lo stesso PASTEUR negava espressamente l'analogia dei suoi risultamenti coi processi della putrefazione e della gangrena nell'organismo animale. Gli antichi lavori dello SCHWANN ed HELMHOLTZ circa le cause della putrefazione, che scossero il primitivo concetto della decomponibilità spontanea dei corpi organici, sono da considerarsi come veramente fondamentali per questo indirizzo, che oramai ha acquistato solide basi. In realtà, anche in tempi recenti, troviamo alcuni ritorni all'antica e già combattuta idea della *generatio spontanea* (HUIZINGA, CHARLTON, BASTIAN

ed altri); ma questi non hanno potuto avere veruna influenza sulle ricerche relative alla natura del contagio patologico, perocchè, anche ammessane la esattezza, in nessun modo può concedersi che nei processi morbosi contagiosi avvenga, per lo meno al presente, una genesi spontanea del virus morboso. Nessuno si crederà autorizzato ad ammettere che accada una tale rigenerazione, quando per es. in qualche luogo, in tempi liberi di colera, ne sorga un caso; avremo sempre allora la necessità di indagare come questo caso sia stato importato; ciò insegna specialmente la storia delle epidemie, la quale dimostra, in grandi tratti, il continuo progresso di tali processi da un focolaio più antico, sebbene certo non sempre sia possibile dimostrare, in ogni singolo caso, la maniera della trasmissione. Ancor meno si potrà prestare fede alla generazione spontanea, forse ammessa nelle nostre malattie infettive endemiche, come la sifilide.

L'ulteriore sviluppo di quest'idea, ricavata in parte dalla teoria, in parte dall'osservazione pratica delle malattie, come già richiedeva il GRIESINGER, non potè essere ottenuto che per la via dell'osservazione diretta, e sotto questo rispetto prevalsero due indirizzi che in parte si completavano, ma in parte non tenevano conto dei necessari riguardi vicendevoli, seguendo le loro vie ristrette in senso unilaterale: questi possono designarsi l'uno come lo indirizzo igienico, l'altro come indirizzo patologico generale. Al primo spetta il vanto di essersi rivolto primamente, in maniera sistematica, all'esatta indagine sulla maniera di diffusione delle malattie infettive, l'altro ha il vantaggio che le sue ricerche si fondano su base anatomica, cioè quel saldo terreno, su cui, fin dal tempo del VESALIO, è edificata tutta la medicina moderna.

Il primo, il metodo igienico, faceva astrazione anzitutto dalla questione circa la natura della causa morbosa in tali casi, e si limitava a ricercare esattamente la maniera di diffusione di certe malattie, nella speranza di avvicinarsi finalmente per questa via anche alla questione genetica. Quì vanno ricordate anzitutto le celebri ricerche del PETTENKOFER [3]) sulla maniera di diffusione del colera, le quali stabilirono primamente il fatto importante che vi sieno sostanze infettive, a cui, per provocare epidemie, fa mestieri una specie di sviluppo preliminare, uno stadio intermedio, che si compie fuori del corpo umano o animale. Questa scoverta era perfettamente equivalente a quella della generazione alternante in molti parassiti di organizzazione più elevata, e, sotto il rispetto pratico, superiore ancora a quest'ultima per la grande importanza dell'obbietto.

Ma il metodo igienico ha anche i suoi difetti; tenendo conto solo delle condizioni preliminari generali delle epidemie e dei risultamenti definitivi; restano dapprima non considerati gli anelli intermedi della serie, o divengono solo in seconda linea oggetto di ricerca. Sappiamo per es. dalle ricerche del BUHL e SEIDEL circa i rapporti dell'acqua sotterranea in Monaco, con la frequenza del tifo nel medesimo luogo, che, con grande probabilità matematica, deve esistere un rapporto intimo tra questi due fenomeni; ma in qual modo si esplichi questo rapporto resta per ora non dimostrato. Rimane, tuttavia, la possibilità che questo rapporto possa aver luogo in maniera diversa. Così non può più dubitarsi che l'agente morboso, sviluppato fino al grado da potere agire nel terreno di determinata umidità e composizione, arrivi per diverse vie dal terreno nel corpo umano. Neanche il PETTENKOFER (*Zeitschrift für Biologie*, vol. X) nega questa possibilità; quindi in tal caso tanto i gas del terreno come l'acqua che ne sgorga potrebbero divenire i veicoli del virus morboso, che anzi per fino il terreno come sede di sviluppo del

medesimo, potrebbe venire sostituito da altre condizioni locali; ciò che per l'ordinario si compie nel terreno, può altra volta accadere esattamente nella medesima maniera in un vase da letto o anche sul corpo dell'infermo *). La trasmissione in apparenza diretta da un uomo all'altro nell'ultimo caso si spiegherebbe in una maniera molto semplice, e l'apparente eccezione non farebbe che confermare la legge. Senza potere qui entrare profondamente nella discussione, al presente viva, sull'acqua potabile e sulla teoria del suolo, sembra pure importante accennare a questa possibilità; finchè si ripudia quest'ipotesi che spiega alcune deviazioni dalla regola dobbiamo attenerci alla fondamentale distinzione di quelle sostanze contagiose che soltanto nell'organismo animale divengono atte ad agire, e di quelle che compiono questo sviluppo fuori dell'organismo animale. Il PETTENKOFER designa le prime come sostanze contagiose endogene, le seconde come esogene. Queste designazioni non si riscontrano del tutto con le antiche del contagio e del miasma, giacchè una volta le sostanze contagiose endogene possono venir trasmesse nell'immediato contatto di due persone, ciò che corrisponderebbe al concetto del contagio, ed un'altra volta questa trasmissione accade mediatamente, e può tra l'altro essere anche realizzata per mezzo dell'aria, ciò che corrisponderebbe al miasma.

---

*) L'incertezza che domina ancora molto sotto questo rispetto, nel giudicare i fatti, fa sembrare opportuno inserire qui alcune considerazioni ed esperimenti che si riferiscono alla trasmissione dell'ileotifo e che nel testo non possono trovar luogo. La genesi del tifo mediante l'acqua potabile, indicata ancora come incerta nella 1ª edizione, sulla base delle obiezioni del PETTENKOFER, ha da allora trovato così numerose pruove, che non mette conto citare le singole epidemie di questa specie, attribuite all'acqua. Più ampiamente la questione è discussa nel mio trattato di patologia generale, vol. I. Mentre per l'addietro, anche dal PETTENKOFER, l'acqua veniva ammessa al più come veicolo e diffonditrice del virus, le recenti osservazioni batteriologiche hanno dimostrato che i bacilli del tifo non solo possono essere contenuti realmente nell'acqua e passivamente diffusi dalla medesima, ma vi subiscono anche una rilevante moltiplicazione, e lo stesso vale pei vibrioni del colera. Specialmente dimostrativi all'uopo sono i lavori del WOLFFHÜGEL e del RIEDEL eseguiti nell'ufficio imperiale igienico tedesco.

I casi, nei quali in tali malattie esogene accade una trasmissione apparentemente diretta della sostanza morbosa, debbono venir giudicati molto cautamente, e solo allora se ne deve tenere conto, quando è assolutamente esclusa ogni possibilità di un ulteriore sviluppo dell'agente morboso fuori dell'organismo. Ho osservato in Praga un caso di una forza dimostrativa, secondo le apparenze convincentissima. Nella clinica del Prof. HALLA si trovava da circa otto settimane un'inferma, la quale per lo sviluppo di un sarcoma del cervello, che comprimeva il ponte, era interamente inabile a muoversi dal letto. Dopo che per un certo tempo ebbe giaciuto accanto a lei una tifosa, ella ammalò coi fenomeni di una polmonite lobulare, che la menò subito a morte, con febbre ascendente rapidamente e gradatamente. Nella sezione si trovò oltre a questa affezione una evidente infiltrazione tifosa degli apparecchi follicolari degli intestini, di grado molto elevato, non ancora ulcerata. Certo in questo caso è da escludere l'ordinaria maniera di genesi del tifo, perchè, attesa la lunga durata della degenza nell'ospedale, e lo stato recente dell'affezione intestinale, difficilmente può pensarsi ad una latenza del processo infettivo tifoso. Invece tutto indica una trasmissione da parte della vicina ammalata di tifo. Come questa trasmissione sia avvenuta, naturalmente non è dimostrabile, ma io non mi credo autorizzato ad ammettere che il virus tifoso, del resto non direttamente trasmissibile, abbia mutato in questo caso la sua più essenziale proprietà; e piuttosto sembrami molto più probabile che lo stesso processo della maturazione esogena di questo virus, che del resto compiesi nel terreno, sia avvenuta in questo caso alla superficie del corpo della prima inferma di tifo o in qualche località vicina alla seconda ammalata, nel pavimento o nel letto.

Sembrami importante accennare a tali possibilità per esortare alla prudenza nel giudicare i casi di contagio, che in apparenza decorrono fuori dei confini dell'ordinario processo di contagio. Lo stesso vale anche per altre sostanze contagiose, per esempio nel colera asiatico.

La maniera della trasmissione può quindi variare, ma non la maniera dello sviluppo degli agenti morbosi. L'antica patologia aveva all'uopo combinata l'espressione: malattie miasmatico-contagiose, indicando così quei processi, che potevano venir trasmessi ora per immediato contatto ora in maniera indiretta. Vogliamo fare astrazione da che il concetto del contatto necessario alla trasmissione è molto indeterminato e variabile nei singoli casi, come prova l'esempio della tubercolosi, la quale può venire trasmessa per l'aria — per inalazione —, per le bevande, con l'uso del latte, inoltre per i cibi solidi e finalmente anche per iniezione ed inoculazione, ed il cui virus appartiene indubitatamente a quelli endogeni, cioè che si sviluppano soltanto nell'organismo animale; trattandosi, come nell'indicare la genesi naturale delle epidemie, della dimostrazione delle vie, per le quali se ne compie la diffusione, devesi tener conto del fatto che alcune di queste malattie, come il colera, il tifo, la febbre gialla, non ostante il trasporto in un luogo, solo allora si diffondono epidemicamente quando i germi morbosi si sono moltiplicati e diffusi fuori dell'organismo umano.

Per questo sviluppo esogeno occorre una serie di condizioni preliminari, che possiamo designare come condizioni vitali del germe morboso, in un caso essi possono trovarsi nel terreno, in un altro nell'aria, in un terzo negli organismi vegetali o animali, ma sempre queste speciali condizioni sembrano necessarie in ogni caso speciale, e dipendono dalla natura e dalla condizione di sviluppo del germe morboso.

Volendo intanto dividere, conforme a questo principio dello sviluppo endogeno ed esogeno delle cause morbose, le forme speciali di queste malattie, in due grandi gruppi, vedremo immediatamente che ciascuno di questi gruppi comprende gli stati morbosi più diversi, sotto il rispetto patologico. Così la maniera della genesi come il corso di molti di essi, possono presentare sì grandi differenze che il patologo solo con un certo sforzo li mette insieme; tra le forme esogene dobbiamo così annoverare tanto il tifo addominale quanto anche la malaria, malattie che, per genesi e decorso, presentano tra loro differenze così grandi, come tra loro il vaiuolo e la sifilide, che ambedue appartengono all'altro gruppo e parimente sono tra loro straordinariamente diverse. Da ciò risulta che non possiamo restar contenti solamente dell'indicato principio, ma che piuttosto dobbiamo ricercare altri elementi di divisione, concernenti altre proprietà delle sostanze contagiose o delle malattie da esse provocate.

In prima linea dobbiamo pensare qui a quei gruppi, che l'uso medico ha per così dire sanzionato, i tifi, gli esantemi acuti ecc. Ma immediatamente sorge il dubbio se questi sieno circoscrizioni naturali; e non possiamo negare che il gruppo dei tifi contiene entità, le quali posseggono molto minor somiglianza patologica fra di loro che non con altri processi, che non si sogliono mettere nel medesimo gruppo; così la febbre ricorrente rassomiglia evidentemente più alle febbri intermittenti che all'ileotifo, il dermotifo più agli esantemi acuti. Anche la loro maniera di trasmissione è estremamente diversa; mentre nell'ileotifo spetta al suolo il compito di moltiplicare il virus morboso, nel tifo esantematico si ha una trasmissione molto diretta dall'ammalato al sano. Ma quanto è diverso quest'ultimo dalla sifilide e dal vaiuolo, che appartengono al secondo gruppo e non presentano tra loro somiglianza di sorta! Per tanto non basta nè l'ordinario aggruppamento medico di questi processi morbosi, nè la divisione delle loro cause in esogene ed endogene, per stabilire una ripartizione che corrisponda a tutti i requisiti, un sistema naturale delle malattie infettive. In questo sistema dobbiamo desiderare che ciascun processo, di cui conosciamo la maniera della

trasmissione e del decorso, trovi posto determinato, vicino a processi simili. Per quanto è importante e indispensabile la distinzione introdotta dal PETTENKOFER, pertanto siamo pronti ben volentieri a sostituirla alle espressioni di contagio e di miasma, divenute viete e non corrispondenti alle nostre cognizioni odierne: come base di un sistema razionale delle malattie infettive, essa non basta, come non basterebbe neanche per la dottrina degli elminti, se si volessero aggruppare tutte le specie ed i generi che vi sono, secondo che per il loro completo sviluppo avessero mestieri o no della dimora in uno o in diversi organismi, i così detti ospiti intermedi. Per quanto seducente sia questo punto di vista, volentieri ce ne allontaneremo, considerando che in questo campo p. es. in forza di tali divisioni le trichine sarebbero separate dagli ascaridi affini ed avvicinati ai cestodi.

Quindi, necessariamente, dobbiamo ricercare altri elementi di divisione o piuttosto, giacchè la meta finale d'ogni ricerca scientifica dei fenomeni non è il sistema, sibbene la cognizione esatta, confessare che quest'ultima, volendo rimanere alla distinzione di quei due gruppi, non è ancora interamente esaurita.

Come nella divisione degli organismi vegetali ed animali, anche in quella delle malattie infettive, solo allora otterremo un sistema naturale, quando terremo presenti tutte le essenziali proprietà delle singole forme, mentre la divisione secondo una proprietà specialmente rilevante, crea un sistema artificiale, com'era in botanica prima di LINNEO. Certo anche questo è accettabile, è l'unico e solo possibile, finchè le nostre cognizioni, rispetto a quelle proprietà sono ancora difettose, ma nello stabilirlo si dovrà sempre tener presente che esso non può avere se non una importanza temporanea.

Per raggiungere lo scopo finale di ogni sistema scientifico, per stabilire un sistema naturale, anche nel nostro caso non ci è aperta che la via dell'ampia ricerca dei fenomeni. I fenomeni clinici ed anatomo-patologici, che presentano le diverse malattie infettive, sono tanto meno bastevoli, in quanto che anch'essi, o presentano condizioni incostanti, come la febbre, la depressione delle funzioni intellettuali, che ha indotto a stabilire il gruppo dei tifi, ovvero sono diversi nel medesimo gruppo, come c'insegna quello dei processi tifosi. Si aggiunga ancora che le alterazioni anatomo-patologiche, che caratterizzano così chiaramente molti di questi processi, in altri mancano del tutto, e si vedrà che la vecchia medicina francese videsi costretta a stabilire il gruppo insostenibile della febbre essenziale. Dobbiamo dunque dire di questa classe di processi morbosi che non sono sufficientemente caratterizzati nè dal decorso clinico, nè dalle lesioni organiche, perchè si possa usare l'una o l'altra di queste note per la istituzione di un sistema naturale.

Anche per il clinico e l'anatomo-patologo sorge quindi il bisogno imprescindibile di riconoscere il fondo vero di queste forme morbose sì svariate, ed applicarlo alla sistematica; chi potrebbe al presente dubitare ancora che anche da questa parte soltanto i momenti etiologici debbano designarsi come i punti terminali di questa ricerca, senza i cui chiarimenti dovremmo indicare come difettose le nostre cognizioni e come affatto insufficienti per una divisione razionale? Un sistema naturale delle malattie infettive è identico al sistema naturale degli organismi che le producono.

Il punto di vista che ne sorge, è quello patologico-generale; il tema che si propone, è la ricerca delle cause delle malattie infettive sulla base dei fatti clinici ed anatomici. Già innanzi è stato dimostrato come le considerazioni teoretiche avessero indotto ad ammettere una natura organizzata di

queste efficienze morbose. Ciò accadeva in un tempo, in cui, per la prima volta, prevaleva un sano concetto ontologico dei processi morbosi, sotto l'influenza dello SCHÖNLEIN ; non quella ontologia irremissibilmente spenta e mai veramente vitale, che voleva vedere qualcosa di essenziale nel processo, nella somma dei fenomeni morbosi, sibbene quella ontologia, la quale sosteneva che quando si compiono nell'organismo processi così nettamente circoscritti, tipici, tanto uniformi nel loro decorso, come in queste malattie, debba essere entrato nell'organismo un principio estraneo, un essere che, rispetto ad esso, sia come nemico e ne modifichi in vario modo le funzioni. La grande scoverta del fungo del favo, la produzione artificiale della malattia per trasmissione (REMAK [4]), la stessa osservazione rispetto alle condizioni dell'acaro della scabbia, indussero necessariamente fin dalla prima metà del 1840 a stabilire due famiglie di morbi, che fin allora si volevano spiegare per una discrasia umorale.

Ciò non di meno dovette passare un tempo molto lungo prima che si fosse fatto il tentativo di ricercare etiologicamente anche altri processi infettivi sotto questo indirizzo ; ne furono bene intrapresi dai discepoli dello SCHÖNLEIN, ma fallivano probabilmente pei difettosi mezzi d'indagine di quei tempi *). Non di meno la scoverta dei bacilli del carbonchio (POLLENDER 1855, BRAUELL [5]) nel 1857—58) non che la pruova che questi tessuti non si trovano negli animali sani nè passano nel sangue dei feti degli animali ammalati (BRAUELL 1857) debellarono l'opinione dell'accidentale esistenza o genesi secondaria delle dette formazioni nell'organismo infermo, pregiudizio che per sì lungo tempo aveva ostacolato i progressi nello studio delle malattie prodotte dai parassiti più grossolani.

Mentre per questi ultimi processi prevalse gradatamente sempre più il convincimento dell'essenziale importanza di questi organismi estranei, di fronte a quelli piccolissimi rappresentanti del *contagium animatum* non si poteva consentire nella stessa opinione, evidentemente per la apparente sproporzione tra causa ed effetto. Anche la scoverta delle migrazioni delle trichine e della trichinosi modificò poco queste idee, non ostante che quì similmente uno speciale processo morboso venisse prodotto da esseri microscopici. Con la crescente piccolezza degli organismi patogeni si aumentava la difficoltà della dimostrazione. Non di meno erano gettate le basi degli ulteriori lavori e ne seguì una grande serie di ricerche sulle cause delle malattie contagiose, nelle quali, in parte per lo meno, si adoperarono metodi adeguati alle difficoltà della dimostrazione, avvalorati dal perfezionamento degli strumenti ottici, dei metodi sperimentali e delle cognizioni, (che, del resto, si sviluppavano molto lentamente, circa gli organismi vegetali inferiori, che quì vanno prevalentemente considerati.

Come un modello di queste dimostrazioni sono da citare i lavori del DAVAINE [6]) sul carbonchio (1863—1868). Questi dimostrò che soltanto la diffusione dei batteridii del carbonchio, come li chiamava per distinguerli dagli altri batteri, produceva nel sangue dell'animale inoculato i fenomeni morbosi generali e che bastava introdurne solo pochi per provocare la morte dell'animale, sotto la copiosa moltiplicazione dei medesimi nel sangue ; l'osservazione circa l'innocuità del sangue fetale, fatta già dal BRAUEL, venne da lui confermata, ammettendo che la penetrazione dei batteridii nel sangue del feto

---

*) Già lo SCHÖNLEIN in Zurigo, come fui in grado di comunicare quivi nel mio discorso inaugurale, imprese a dimostrare gli organismi del tifo nelle acque stagnanti nelle località tifose, avendo a compagno FERD. KELLER. Certo il tentativo non poteva allora riuscire, ma veniva additata la via che, per lungo tempo dimenticata, solo molto più tardi doveva venire battuta.

venisse impedita dalle membrane dell' uovo. Si sarebbe così fornita la dimostrazione che soltanto queste parti del corpo fossero i veicoli della sostanza patogena. Lo CHAUVEAU [7]) fornì la medesima dimostrazione per la vaccina, il vaiuolo dei montoni e la morva, dimostrando che nel mescolare acqua alla linfa ed al pus della morva, la sostanza infettante non si diffonde negli strati di acqua cautamente sovrapposti ; il BURDON-SANDERSON [8]) confermò questa osservazione. In fondo questo esperimento non dimostra altro che la sostanza contagiosa nelle condizioni adoperate non è diffusibile. Verrebbe anche considerata la durata della diffusione ed il grado maggiore o minore di diluizione necessariamente in rapporto della medesima, la quale ultima circostanza modificherebbe anche l'efficacia delle sostanze diffusibili. In breve, si può dire che, sebbene per questo esperimento divenga improbabile l'ipotesi delle sostanze contagiose diffusibili, quindi solubili, esso non contrasta ancora interamente ad una simile possibilità.

Quanto al metodo del DAVAINE circa la riduzione della quantità dei batteridii inoculati, esso dimostra esattamente che l' intensità, se non la rapidità dello sviluppo della malattia, sia indipendente dal numero degli organismi inoculati , e proceda parallelamente collo sviluppo e diffusione di questi nel corpo infettato. Una sola obiezione sarebbe quì ancora da sollevare, cioè che oltre agli organismi viene inoculata necessariamente una quantità, sebbene lievissima, di altre sostanze.

Per combattere questa obiezione erano necessari altri metodi sperimentali, che dovevano avere per iscopo : 1. l' assoluta separazione delle particelle solide e liquide nei liquidi adoperati per l'esperimento ; 2. una coltura degli organismi patogeni, la quale permetta di escludere assolutamente la mescolanza di qualunque altro elemento del corpo animale ammalato.

Ma prima di addentrarci in questo metodo, è necessario ricordare una serie di lavori, i quali, ricadenti similmente nel 1860, mirarono alla questione dal lato botanico. Vanno anzitutto considerati i lavori dell' HALLIER [9]), al quale incontestabilmente spetta il merito di avere pel primo tra i botanici, sebbene con poco buon successo, intrapreso lo studio della questione ; perocchè non devesi dimenticare che nel medesimo tempo nè il PASTEUR nè il DE BARY, FERD. COHN o NÄGELI avevano seguito questo indirizzo ; ma l' HALLIER ha ancora un secondo merito, cioè l' introduzione dei metodi di coltura nelle ricerche botanico-patologiche. Egli, come specialmente il DE BARY [10]) ha dimostrato in una critica, in realtà molto acre, ma affatto corrispondente allo stato delle cose, ottenne certo risultamenti inesatti, come specialmente il passaggio dei micrococchi in ifomiceti, che al presente deve considerarsi come ripudiato. Ma il primo tentativo, sebbene difettoso e privo di critica, di ottenere cioè fuori dell'organismo, per la via della coltura, i parassiti vegetali, eventualmente esistenti nelle malattie infettive, è stato sommamente fruttifero. Certo è deplorevole che lo scovritore di questo metodo non abbia avuto sufficiente coscienza dei difetti del medesimo, specialmente rispetto alla purezza delle sostanze adoperate nelle colture, per ovviare agli errori quì possibili. Tuttavia non è da dimenticare che questa specie di falso polimorfismo dei funghi, che egli credeva doversi ammettere in grazia dei suoi esperimenti di coltura, è stato considerato allora, anche da molti botanici, come un fatto assodato.

Quasi lo stesso si può dire di alcuni esperimenti istituiti nel medesimo tempo, per ottenere il fungo del colera dal contenuto intestinale dei colerosi (KLOB e THOMÉ). I risultamenti, per sè diversi, non potevano aspirare ad alcuna importanza, perchè non riuscì o non fu tentato di provocare con le forme sospette le malattie, di cui dovevano essere causa questi microbi. Citiamo tali

esperimenti solo perchè illustrano assai chiaramente la cosa nel senso negativo. Trovando negli organi alterati dalle malattie infettive, microrganismi quali per l' ordinario non occorrono nel medesimo luogo, essi possono solo allora venir considerati come la vera causa morbosa, quando si riesca riprodurla, mediante i medesimi. La sintesi delle malattie quindi è quella che devesi aggiungere all' isolamento ed alla coltura dei microrganismi.

Nell'attuazione di questo compito incontriamo al certo alcune altre difficoltà, specialmente quella che finora per tutte le forme delle malattie infettive umane non è stato possibile di trovare animali che ne sieno ugualmente suscettibili. Non di meno ciò non offende il concetto teoretico del *contagium virum*, pel quale basta la sufficiente dimostrazione data , anche soltanto in alcuni casi , per rendere lo stesso concetto probabile altresì per altri casi simili. Quanto ciò sia importante per gli scopi pratici , specialmente terapeutici e profilattici, non occorre peculiarmente rilevare. L'antica teoria del morbo non potè dare un simile asserto, fondato su di analogie prossime, circa la natura di queste efficienze morbose, e perciò, quando esistevano le corrispondenti lesioni anatomo-patologiche si accontentò della supposizione di influenze affatto indeterminate o insufficienti, come il raffreddamento e l'infiammazione, che avrebbero avuta eguale importanza causale nei processi più disparati. Il compito delle indagini scientifiche è certamente quello di fornire la dimostrazione esatta degli organismi come eccitatori delle malattie infettive, per ogni singola forma delle medesime. È necessario all'uopo il farsi un piano chiaro e comprensivo del lavoro metodico e noi crediamo di avere indicato pe' primi questo piano nei nostri lavori sulla infezione settica (1870—1871) [11]) e qui vogliamo brevemente esporlo.

Sono quattro i diversi compiti, in cui va scisso il grande tema generale per ciascuna malattia infettiva: 1. la dimostrazione dei microrganismi, 2. l'isolamento e la coltura dei medesimi, 3. la sintesi della malattia specifica, mediante trasporto dei prodotti greggi o delle forme coltivate. Riuscendo quest'ultima segue ancora 4. come contropruova la separazione degli elementi solidi e liquidi, la dimostrazione dell'efficacia di quelli e l' inefficacia di questi, esperimento che segnatamente deve chiarire il dato se la azione dei microrganismi si addimostri puramente meccanica , ovvero anche i loro prodotti di decomposizione vadano presi in considerazione per la determinazione dei processi morbosi (i tre primi postulati sono stati più tardi stabiliti da R. Koch in maniera affatto simile , e da allora vengono indicati da molti come postulati del Koch; l'ultimo punto di vista non è stato riconosciuto nella sua importanza che più tardi, quando gradatamente si conobbe , con maggiore esattezza , la diversa azione biologica dei diversi microrganismi).

Ora è da vedere come si presentino questi compiti nel singolo caso. Riguardo primamente alla dimostrazione dei microrganismi negli stati morbosi, va qui , in prima linea , considerato il corpo umano od animale come veicolo della malattia, ma in seconda linea anche la località, da cui i germi morbosi, conforme all' esperienza , vengono introdotti nel corpo umano. Per le malattie infettive esogene quest'ultima dovrebbe perfino precedere, come punto di partenza della ricerca.

Nell'esplorazione del corpo ammalato, circa la presenza dei microrganismi parassitari, vanno considerate parecchie circostanze. Primamente la questione generalissima, se non si trovi in ogni organismo, anche il più sano, una certa quantità di microrganismi parassitari, i quali nelle indagini anatomiche possano risultare come veicoli del virus morboso.

Questa possibilità poi si può concepire in duplice modo: in primo luogo

ammettendo col Béchamp che dalle cellule in via di mortificazione sorgano organismi inferiori, il suo microzima, ovvero che essi sieno costanti abitatori del corpo degli animali e dell'uomo. Quest' ultima opinione è stata sostenuta recentemente dal Billroth [12]) e Tiegel [13]). Contro ambedue queste idee è da obiettare che esse, con la dottrina del *contagium vivum* non han bisogno di stare in istretta relazione e molto meno in opposizione, perchè nessuno ancora ha dimostrato, o anche solo pensato, che questi microrganismi, spontaneamente nati o normalmente esistenti, agiscano qualche volta da eccitatori morbosi. Appena quindi sarebbe necessario entrare nella questione se tali opinioni corrispondano alla realtà. Qui diciamo soltanto che primamente, come io e poi altri (il Lister [14]) ed ultimamente in particolare il Roberts [15]), abbiamo dimostrato, con ricerche ed esperimenti diretti, che non esiste questa presenza universale di tali microrganismi in tutte le parti del corpo o delle sue secrezioni. I difetti del metodo adoperato dal Billroth, la inclusione cioè delle parti del corpo nella paraffina, risultano dal suo medesimo lavoro, in quanto che egli dice espressamente che questa massa si fonde. Gli errori del metodo del Tiegel, che fece la inclusione anche in vasi di vetro, sono più difficilmente dimostrabili, ma può ammettersi che in moltissimi casi gli organi del corpo, che stanno in aperta comunicazione coll'intestino, alberghino per l' ordinario organismi inferiori, senza che se ne possa trarre conclusione circa l' importanza o no di tutti gli organismi inferiori, che si trovano nei corpi ammalati, per la genesi di queste malattie. Al contrario si è dimostrato che per gli organismi sani non è giusta l'idea che tutt'i loro tessuti contengano normalmente schizomiceti.

Dei lavori antichi e molto importanti sono da citare qui quelli del Meissner, che solo recentemente si sono più esattamente conosciuti per opera del Rosenbach [16]), e pesano molto nella bilancia circa la immunità degli animali sani dai microrganismi; lo Zahn [17]) ha ripetuto, modificandoli, i miei esperimenti nel sangue col medesimo risultamento. I risultati divergenti di una ricerca del Nencki e Giacosa [18]) dipendono o dal metodo (chiusura con mercurio che si è ripetutamente dimostrata insufficiente a tener lontano i microrganismi) ovvero da una qualità anormale del materiale di esperimento.

Questi dati, del resto, hanno potuto tranquillizzare gli animi, solo finchè le conoscenze circa la diffusione e la morfologia degli schizomiceti, trovati in certe malattie, non erano ancora divenute dominio comune di tutt'i microscopisti diligenti. Al presente, senza offendere alcuno, si può affermare che chi non è in grado di distinguere per lo meno le forme caratteristiche che troviamo nel corpo per le malattie, non si trova in possesso delle più necessarie cognizioni microscopiche. Ciò vale ancor più da che i migliorati metodi di coltura del Koch [19]) hanno permesso una sicura separazione delle singole forme di microrganismi. Tutta questa quistione quindi sulla genesi spontanea degli organismi inferiori nel corpo o della loro onnipresenza, ha perduto moltissimo d' importanza, e possiamo liberamente intraprendere il lavoro per ricercare ciò che propriamente si trovi di organismi inferiori nelle diverse forme di malattie infettive.

L'esame del corpo, rispetto ai microrganismi, presenta così svariate difficoltà che non può far meraviglia se i risultamenti, che sono stati ottenuti anche da osservatori valorosi nel campo microscopico, non sempre sieno riusciti positivi. Considerate le cose generalmente, possono sorgere qui difficoltà in due sensi: primamente questi microrganismi possono sottrarsi alla ricerca, trovandosi in forme o stati di sviluppo, che non presentano rilevanti differenze dagli ordinari elementi del corpo. Non di meno al progredire delle nostre cognizioni, questa difficoltà è diminuita e si è imparato a distinguere molto di più che finora non sia stato il caso. Mentre prima tutto

ciò che risultava di piccoli granuli, si considerava come detrito, ora perfino uno studente discretamente istruito può distinguere i micrococchi da quelle masse granulose irregolari, che meritano quella ultima designazione.

Un'altra causa, e forse più importante, di molti insuccessi, troviamo nella scelta impropria dei casi e degli organi esaminati. Del resto è da ammettere che se in generale gli organismi rappresentano le cause delle malattie, essi debbono trovarsi in ogni caso; ma la diffusione e la quantità dei medesimi può, nei singoli casi, essere molto diversa, e giacchè non siamo in grado di esaminare col microscopio tutto il corpo, la presenza delle formazioni parassitarie può bene sfuggire, non ostante una diligente esplorazione.

Se la trichina muscolare non fosse stata accidentalmente conosciuta prima di quella intestinale, forse non si sarebbe venuti nell'idea di esaminare i muscoli in un caso di quest'ultima specie, e si sarebbe potuta ammettere una enteropatia apparentemente semplice, prodotta da quegli innumerevoli e piccoli vermi. Ancora più difficile diviene naturalmente l'evitare questo errore per la piccolezza crescente degli organismi parassitari e non di rado occorre che costi molta pena ritrovarli in un organo, nel quale si erano già sicurissimamente dimostrati.

Inoltre può accadere che in certi stadi del processo rendasi difficile la dimostrazione, perchè nei medesimi non si hanno che forme estrêmamente piccole, per sè stesse difficilmente riconoscibili. Spesso ancora alcune condizioni, in apparenza molto insignificanti, sono quelle che rendono difficile la ricerca. Così sovente trovasi ancora affermato che nel carbonchio il sangue siasi trovato frequentemente immune da bacilli, ed anche noi abbiamo osservato un caso simile, in cui i nostri assistenti non li poterono trovare. Io feci esaminare gli strati di liquido aderenti alla superficie interna del cuore e quei bacilli vi si trovarono in assai grande quantità.

È difficile dare regole generali e talvolta il caso ha qui una parte maggiore del calcolo. Tuttavia è certo essere opportunissimo scegliere in prima linea quei casi, in cui havvi un'affezione locale, manifestamente rilevante, ma non ancora molto progredita. Affatto sfavorevoli sono quelli, in cui sono già sviluppate in alto grado le così dette alterazioni reattive dei tessuti, raccolte cellulari, suppurazione, gangrena ecc. Da queste alterazioni non di rado vengono distrutti gli organismi parassitari. Ad ogni modo è opportuno esaminare molto e persistentemente, e non farsi subito rattenere dagl'insuccessi. Finalmente viene poi un caso favorevole, che chiarisce le difficoltà degli altri.

Dal tempo in cui è venuta alla luce la prima edizione di quest'opera, il metodo per la dimostrazione, separazione e coltura dei microrganismi patogeni ha fatto così grandi progressi, da doverne rimanere riservata l'esposizione ad articoli speciali. Qui può essere unicamente nostro compito indicare i punti di vista, che, dopo la fondazione dei metodi batteriologici moderni per opera di Roberto Koch, hanno assunto dignità di norma. La coltura dei microrganismi su terreni nutritivi solidi (gelatina) come primamente adoperata, è stata ampliata dal Koch, in modo da offrire un sicuro presidio per la separazione delle diverse forme occorrenti insieme, e ciò accadde pel così detto metodo delle placche, nel quale il materiale nutritivo da rapprendersi e contenente pochi microrganismi, viene disteso su di un piano così grande che nell'ulteriore sviluppo di essi in focolai questi, restino sempre separati e così possano, in istato puro, venir trasportati su nuovi sostrati nutritivi. Mentre io per l'addietro mi contentava di possedere nel sostrato nutritivo solido un terreno, sul quale si dovevano imprimere le ul-

teriori proprietà morfologiche degli organismi coltivati e preferiva rigettare le colture impure, oggi è possibile isolare anche dalle più impure le singole forme, ciò che costituisce un progresso essenzialissimo nella molteplice associazione di diverse forme nello stesso oggetto.

In fine non rimane a risolvere che un' altra questione, cioè se in un dato liquido di coltura le sostanze attive patogene aderiscano solo agli organismi in esso contenuti, ovvero se sieno anche contenute liberamente sciolte nel liquido. Per ottenere dati intorno a ciò è assolutamente necessario separare gli elementi liquidi e solidi delle colture. In realtà il su ricordato metodo del Davaine, che dimostrò come l'infezione possa effettuirsi perfino da pochissimi organismi, rende in alto grado probabile che solamente questi organismi sieno la causa della malattia, sorta dopo la loro trasmissione; ma anche quì manca la dimostrazione del tutto stringente, irrefutabile e, ciò che è peggio, il metodo non si presta per tutti i casi, perocchè non in tutte le malattie infettive basta inoculare così lievi quantità di germi come pel carbonchio. Dobbiamo desiderare di possedere poi un metodo di universale applicabilità, affinchè successivamente, per ogni speciale forma morbosa, venga fornita questa pruova definitiva, dopo che si è riuscito a dimostrare nella medesima la presenza costante di funghi od altri organismi, coltivarne e riprodurre, mediante inoculazione sugli animali, il processo morboso primitivo. Questa possibilità di separare anche le più sottili particelle solide dal liquido che le accompagna, è data dalla filtrazione attraverso i vasi di argilla od attraverso i filtri di gesso; il primo metodo adoperato la prima volta nel laboratorio dell'HELMHOLTZ, per separare il plasma del latte dai corpuscoli del medesimo, io l'ho imparato a conoscere per opera del PROF. ZAHN in Ginevra, che allora lavorava presso di me, ed è stata usata primamente dal TIEGEL [20]), a mio invito, per la separazione dei micrococchi settici, e più tardi dei bacilli del carbonchio (1870). Il filtro di gesso è stato adoperato primamente dal PASTEUR. In ambedue i metodi è necessario l'uso delle pompe aspiranti, per es. quella del BUNSEN.

La speciale importanza dello esperimento con queste sostanze separate, non è riposta, come sembra ammesso da alcuni, sulla dimostrazione che il residuo del filtro abbia effetti più forti del filtrato, ma esclusivamente sul fatto che quest' ultimo si dimostra inerte. Le particelle solide, che rimangono sul filtro, naturalmente non sono libere da particelle liquide ad esse aderenti, e quindi non credo che sia stato un miglioramento del metodo, il tentativo che ha fatto l'HILLER di liberarle dalle dette particelle di liquido aderenti, mediante l'acqua distillata; l'inefficacia del residuo, che ne segue, può benissimo dipendere da alterazioni subìte dal residuo per effetto dell'acqua. Per la questione dell'efficacia degli organismi quest'ultimo esperimento non è punto adoperabile. Il mio esperimento, al contrario, dimostra che il liquido con tutte le parti sciolte non è il veicolo del processo morboso. Se in questo caso, come una volta mi si è fatto osservare amichevolmente, resta ancora da dimostrare che solamente gli organismi e non una sfera di liquido a loro speciale, rappresenti la parte attiva, lo lascerò indeciso, perchè mi sembra affatto indifferente se un corpo operi per sè o mediante uno strato liquido, indivisibilmente ad esso aderente e che in tale ipotesi costituisce un elemento integrante del medesimo corpo. Lo stesso risultamento, cioè l'assoluta separazione delle accidentali mescolanze, elementi degli agenti morbosi, è dato poi dalle continuate colture di questi ultimi su di un sostrato nutritivo, estraneo all' organismo ammalato.

In appendice a questi metodi di separazione è da discutere la questione se vi sieno certi corpi chimici, che, sebbene non possano considerarsi quali

eccitatori delle malattie infettive, ne producono non di meno una parte dei fenomeni.

Gli esperimenti più antichi, stabiliti in questo senso, non hanno dato un risultamento decisivo, in quanto che pei corpi preparati si trattava probabilissimamente di mescugli di sostanze attive ed inerti, come per la sepsina dello SCHMIEDEBERG-BERGMANN; lo stesso vale anche per le ptomaine del SELMI. Anche quì una sicura risoluzione della questione, circa i dannosi prodotti dello scambio della materia, provenienti dalla vegetazione degli organismi patogeni, non potevasi ottenere che col preparare le colture pure. Questo punto di vista, già considerato nei lavori del PASTEUR sulla fermentazione, è stato ampliato dal FITZ, ma solo negli ultimi tempi applicato ai microrganismi patogeni dal BRIEGER [21]) e dal VON NENSKI. Il primo ne ottenne sostanze attive, appartenenti alla serie della colina e ad ogni modo chimicamente pure, cioè vennero ottenute in forma di combinazioni cristallizzanti coi sali di oro; così egli ricavò dalle colture del tifo un corpo con la composizione $C_7H_{17}NO_2$. La sua azione sulle cavie consisteva in un' eccitazione della secrezione salivare ed intestinale ed in stati paralitici dei muscoli volontari. Il NENSKI, SCHAFFER [22]) e DYRMONT [23]) fornirono la dimostrazione estremamente importante di una diversa composizione del micooprotoplasma degli organismi patogeni e non patogeni pei bacilli del carbonchio e del fieno. Per tanto si può già al presente ammettere che tanto l'intimo scambio della materia quanto i suoi prodotti, che vengono all'esterno, sieno decisivi per il decorso delle malattie infettive, ma questa serie di ricerche, che un giorno avranno certo la massima efficacia sui concetti patologici, e rappresenteranno un necessario complemento delle indagini batteriologiche, non si trova che nei suoi primordi.

Tra le numerose questioni concernenti la biologia degli organismi patogeni ne vanno quì rilevate soltanto due, che sono massimamente importanti per intendere questi processi, cioè la specificità dei medesimi e la mutabilità dei loro effetti.

Quanto alla prima, non può più dubitarsi che gli organismi patogeni abbiano affatto la importanza di specie nettamente limitate, dopo che oramai in lavori estremamente estesi sono stati trovati dai più diversi ricercatori sempre gl'identici microrganismi negli stessi processi morbosi, ed in parte con quelli coltivati si sono ottenuti continuamente gli stessi effetti patologici, come fra l' altro è avvenuto per opera di R. KOCH con i bacilli del carbonchio e con altri batteri patogeni. D' altra parte anche gli esperimenti di allevamento, allo scopo di trasformare una specie non patogena in una patogena, sono da considerare come falliti (H. BUCHNER). Sebbene non possa contestarsi che potrebbe una volta riuscire un simile allevamento, una vera neoformazione di una varietà della specie, non di meno ciò è poco probabile per le forme patogene già sviluppate, che rappresentano specie permanenti identiche. Possiamo quindi esprimere il principio che quando si tratta di una determinata malattia infettiva, il microrganismo rispettivo debba essere pervenuto nel corpo umano od animale.

Altrimenti si comportano le cose per la seconda questione, la quale alla sua volta deve scindersi in due altre differenti, secondo che la variazione dell' effetto dipenda da un'alterazione del microrganismo patogeno, o dell'animale colpito dal medesimo. Sotto il primo rispetto non può contestarsi una certa variabilità dell' azione patogena dei microrganismi; nel secondo la dottrina della immunità naturale ed acquisita ha raggiunto una grande importanza. La prima si ha in maniera assoluta o relativa, in quanto che un organismo patogeno, che si coltiva da una specie animale, si dimostra affatto

inerte per un' altra, nella quale, in generale, non perviene a svilupparsi, o questo sviluppo si verifica. In quest'ultimo caso l'animale inoculato, senza ammalare per sè, può tuttavia rimanere il veicolo dell'infezione, caso che sembra non sia stato sufficientemente esaminato, ovvero il veicolo dell' infezione produce nell'animale inoculato alterazioni diverse, che in quello che ha il morbo genuino. Quest'ultimo sembra essere il caso pel tifo addominale, il cui microrganismo produce bensì nei topi, conigli e cavie, alterazioni mortali, senza che tuttavia si sviluppino le alterazioni tipiche intestinali, come nell' uomo.

E. Fränkel e Simmonds [24]) credono di aver provocato negli animali un vero tifo, iniettando grandi quantità di bacilli; altri tuttavia (Sirotinin [25]), Beumer e Peiper [26]) considerano questo effetto dipendente soltanto dalle ptomaine simultaneamente introdotte, in favore della qual cosa deporrebbe il dimostrato deperimento dei bacilli, nonchè la azione tossica delle colture sterilizzate. Gli esperimenti del Wyssokowitsch dimostrano che, nell'organismo degli animali in esperimento, si compia una rapida distruzione dei bacilli del tifo [27]). Non di meno gli animali infetti con i bacilli del tifo possono divenire forse veicoli della malattia, come questi microrganismi anche nell' intestino dell'uomo sembra che restino molto più a lungo che non duri la malattia (Reher, Quincke).

Una immunità acquisita poi si ottiene col superare una data malattia infettiva, fatto che, già trasmesso dall' antica patologia, ora ha raggiunto una maggiore sicurezza ed importanza pratica per l' uso dei microrganismi in colture pure nelle inoculazioni preventive. Il fatto, non più dubbio, esige una spiegazione, che è stata tentata in diversa maniera, senza che tuttavia sia finora riuscito di deciderla con l'esame delle modificazioni del corpo degli animali immuni. Si può anzi tutto pensare ad una modificazione nella composizione del corpo animale, per la quale esso costituisce un terreno nutritivo disadatto per gli speciali microrganismi che hanno prodotto l' immunità; quest' ipotesi si può designare come la teoria dell' esaurimento; ma alla sua dimostrazione chimica si contrappongono notevoli difficoltà, e d'altra parte è poco probabile, trattandosi di una variazione degli elementi del corpo diretti, immediatamente dipendenti dall' alimentazione. Ogni perdita indotta in tali sostanze dalla malattia una volta sofferta deve venir compensata con l'assunzione dei cibi, e non può avere una rilevante durata. Lo stesso vale della teoria opposta, che suppone la produzione di sostanze, le quali inibiscono lo sviluppo di un determinato microrganismo, e che forse appartengono alla serie dei suoi prodotti di scambio della materia, che certamente impediscono lo sviluppo dello stesso microrganismo, in quanto che similmente, di regola, sono facilmente solubili, e quindi non atte a dimora piuttosto lunga nel corpo infetto. Laonde per la esclusione di queste alterazioni, per lo più ammesse nella composizione chimica dell'organismo immune, siamo indotti ad ammettere alterazioni cellulari o, in termini più generali, una modificazione delle funzioni biologiche dell' organismo immune. Sotto questo rispetto devesi aver riguardo così alle funzioni meccaniche delle cellule, come alle loro funzioni per lo scambio interno della materia e per le secrezioni. Mentre le prime, come hanno dimostrato i lavori del Metschnikoff, Ribbert ed altri, posseggono realmente, come sembra, specie nella forma delle cellule migranti, per così dire organi protettivi, pei quali i microrganismi penetrati possono in parte venire distrutti; questa maniera di difesa dai microrganismi dannosi non può che indirettamente venire applicata all' immunità, supponendosi un' assuefazione delle cellule del corpo alla difesa da certe influenze nocive. Ma questa dottrina prende una base più larga e sicura, quando si ammette in generale una modificazione delle funzioni cellulari più profonda e persistente fino ad un certo periodo, delle generazioni cellulari, la quale costituisce una barriera per la vegetazione ulteriore dello stesso organismo. Sarebbero allora mutati i pro-

dotti dello scambio della materia cellulare che guarentirebbero l' organismo in totalità. Sotto questo rispetto dovrebbesi, in prima linea, pensare alle sostanze secretive che agiscono anche in quantità assai piccole e, venendo continuamente formate, sebbene in quantità minima, sono in grado di esercitare quest' azione protettrice contro un determinato microrganismo. Certo finora non possono che formularsi teoreticamente queste condizioni molto importanti, le quali debbono sottoporsi a speciali esperimenti per dimostrarne la esattezza. Attesa la lieve quantità delle sostanze protettive formate, un' indagine chimica dei microrganismi patogeni non darà probabilità di buon successo, ma forse è possibile, ottenendone dal corpo di animali immunizzati, in cui debbono esistere in quantità maggiori, riconoscerne la natura chimica e dimostrare l' esattezza della teoria. Il PASTEUR negli ultimi tempi pare che abbia seguito un ordine analogo d' idee, osservando, nell' occasione delle inoculazioni rabbiche, che nei midolli spinali dei conigli adoperati per l' inoculazione preventiva, vi sarebbero due diverse sostanze, delle quali una produce la malattia e l' altra ha azione opposta ; la prima dovrebbesi considerare come più facilmente distruttibile col disseccamento, rispetto alla seconda. Secondo il nostro parere la prima dovrebbe venir considerata come un prodotto dei microrganismi, la seconda come un prodotto dello scambio della materia del corpo animale inficiato ed appunto in questo concetto si trova una spiegazione degli enigmatici processi che si hanno in questa specie d' immunità acquisite, così rispetto alla diversa durata, come all' efficacia della medesima, rispetto ad una nuova infezione,

In una lettera del 27 Dicembre 1886, che costituisce un' introduzione agli *Annales de l' Institute* PASTEUR, questi dice quanto segue : " Les faits s' accordent mieux avec l' idée d' une matière vaccinale qui serait associée au microbe rabique, celui-ci gardant sa virulence propre, intacte, dans toutes les moelles en desiccation, mais se detruisant progressivement et plus vite que la matièr vaccinale „. — Ora appunto il fatto che questa sostanza vaccinale ammessa si forma soltanto nel corpo di un animale, in questo caso nel corpo del coniglio, indicherebbe che fosse un prodotto del medesimo, generatosi sotto l' influenza dei microbi. A sostegno della sua opinione il PASTEUR cita, fra l' altro, la sua osservazione che il virus rabbico, il quale, applicato sotto la duramadre, dà luogo per regola alla rabbia, applicato in altre parti del corpo dà luogo talvolta, e non di rado, ad uno stato refrattario alla idrofobia, senza alcun fenomeno di rabbia attenuata.

In intimo nesso con ciò stanno le questioni concernenti la guarigione delle malattie infettive. Come oramai ha dimostrato una lunga esperienza clinica, questa non può fondarsi solamente sull' azione delle sostanze disinfettanti, che di regola non possono venire somministrate all' organismo ammalato in quelle quantità che bastino ad uccidere i parassiti introdotti, ma deve a preferenza fondarsi su di un aumento della resistenza dell'organismo infetto. Sotto quest' ultimo rispetto vanno considerati in alto grado tutti quei fattori che, in generale, aumentano la funzione cellulare, come un rinvigorimento del circolo sanguigno, il quale, nella cura della tubercolosi, già da lungo tempo si è dimostrato favorevole, ed in condizioni patologiche, come nei vizi cardiaci e nell' ipertrofia di cuore, non di rado si ha per le vie naturali, nella forma dell' induramento bruno. In seconda linea invece, anche quì si tratterà di fare agire sull' organismo infetto quelle sostanze che impediscono lo sviluppo dei germi infettivi, senza possedere effetti tossici accessorii, sia che questi vengano prodotti dall'organismo medesimo, o vengano dall'esterno. Quest' ultimo fatto ha di sicuro le maggiori probabilità di realizzazione. Così credo che nella cura dell' infezione tubercolare l' acido benzoico, da me pel primo

adoperato, e che è caduto alquanto in discredito, per essere stato usato in casi inopportuni, corrisponda a questo punto di vista. Per lo meno dispongo di un numero non molto piccolo di casi, nei quali, da circa 10 anni, si sono ottenuti, col medesimo, effetti molto favorevoli e persistenti.

Un'altra idea, che similmente dà speranze per debellare le malattie infettive, è offerta dal fatto che i germi della fermentazione formano sostanze che ne impediscono l'ulteriore debellamento. Sebbene queste non possano venir tratte in mezzo a spiegare l'immunità acquisita, come abbiamo or ora esposto, saranno ad ogni modo importanti per l'ulteriore sviluppo dei microrganismi penetrati nel corpo, e costituiranno, oltre all'attività cellulare, un fattore essenziale per limitarne l'ulteriore sviluppo. Di qui si raccoglierebbe il dato di adoperare queste sostanze chimiche, formate dai microrganismi patogeni, per combattere queste ultime nell'organismo umano ammalato. Dispiacevolmente la natura dei prodotti dello scambio di materia di questi microrganismi è ancora troppo poco studiato perchè se ne possano di già ricavare dati precisi in questo senso. I lavori del v. Nencki e Brieger non che i numerosi studi sulla ptomaina o tossina del colera asiatico, dimostrano che le probabilità per ottenere questi corpi, che in parte spiegano l'azione tossica, ed in parte hanno forse proprietà antimicotiche, non sono sfavorevoli e perciò non devesi trascurare d'insistere su questi punti di vista.

In ultima linea, finalmente, devesi pensare ancora ad una possibilità, molte volte seguita dagli sperimentatori che si sono occupati di quest'argomento, senza che finora sia riuscito darle una base sicura, e molto meno ancora applicarla agli scopi pratici; e questa è costituita dalle presunte azioni reciproche dei singoli organismi patogeni tra loro. Costituendo l'inquinamento delle colture per opera di microrganismi estranei, come specialmente R. Koch ha dimostrato nelle sue osservazioni, una delle cause più essenziali degli insuccessi passati nella sintesi delle malattie infettive e derivandone per l'ordinario l'attenuazione o l'immunità dei funghi coltivati, mentre le colture veramente pure si mantengono in costante energia per un numero straordinario di generazioni, ne deriva la possibilità di produrre simili processi anche nell'interno nell'organismo ammalato. Il Babes ha cominciato a studiare queste proprietà dei diversi schizomiceti, seguendo nelle colture su terreni nutritivi solidi la diffusione e la sostituzione delle diverse forme, ma finora non sembra essersene ottenuto ancora un risultamento determinato. Ciò non ostante non è affatto senza una prospettiva questo punto di vista.

L'estensione di tutto il dominio delle malattie infettive non è del tutto nettamente limitata, ad ogni modo è assai più rilevante che per lo addietro non siasi ammesso. Dopo essersi esattamente riconosciuto il grande gruppo delle malattie batteriche, che per la massima parte collima col campo, pel passato ristretto, delle malattie infettive, esse vengono da molti designate come identiche. Tuttavia contro di ciò possono elevarsi rilevanti obiezioni, in quanto che tra le altre malattie prodotte dall'azione degli organismi più elevati, havvi alcune forme, che corrispondono interamente al quadro delle malattie infettive, come lo ha sviluppato l'antica medicina. Così niuno vorrà negare che la trichinosi possegga una serie di tratti che corrispondono ad una malattia infettiva tipica. La denominazione di malattie d'invasione, introdotta dall'Heller pei processi provocati dai parassiti animali, comprende quindi tanto meno un gruppo unico di processi patologici, e vediamo piuttosto i fenomeni morbosi prodotti dai diversi generi e specie di una medesima classe di organismi, assumere forme molto diverse, che dipendono dai processi vitali degli agenti morbosi. Lo stesso vale altresì per il gruppo dei processi morbosi provocati dagl'ifomiceti, in cui, oltre agli effetti puramente

locali, si trovano anche disturbi generali, corrispondentemente al quadro tipico delle malattie infettive, in quanto che o nella sede della loro vegetazione si ha un disturbo profondo dell'attività cellulare, necrosi, ovvero vengono provocati anche sintomi tossici. Così in ogni gruppo di piante e di animali, contenente esseri parassitari, si trovano le più diverse gradazioni nella loro efficacia patogena, sotto il rispetto qualitativo e quantitativo. In questo stato di cose sembra opportuno dare la massima estensione al concetto dei processi infettivi, intendendo come tali tutti quei processi che si compiono nel corpo dell'uomo e degli animali, nei quali gli esseri organizzati esercitano una influenza, sebbene insignificante, sui processi vitali dell'animale ospite. Tra essi possono anche trovarsi di quelli, in cui quest'influenza è favorevole, mentre altri, e propriamente la massima parte, sono da indicare come sfavorevoli, patogeni. Il numero dei primi è tanto maggiore, quanto più semplici sono le condizioni di vita di ambedue gli organismi. Troviamo quindi tali condizioni massimamente sviluppate nei così detti strati inferiori del regno vegetale ed animale, pe' quali sono state designate dal De Bary come simbiosi. In una tale comunanza di due diversi organismi questi possono così intimamente fondersi tra di loro, da parere che rappresentino una forma unica di animale o di pianta, com'è il caso nei licheni, in cui primamente è stato osservato questo stato di cose; ancora più manifesto risulta il vantaggio di tale vita comune, nell'esempio dato dall' Hertwig, della simbiosi delle actinie e delle alghe, in quanto che i processi opposti dello scambio della materia dell'eliminazione dell'ossigeno nella pianta e la fissazione del medesimo nell'animale, quì si completano reciprocamente, e quindi la vita sociale dà ciò che viene fatto dagli organismi separati per vantaggio scambievole. Anche tra i batteri viventi nel tubo intestinale degli animali di più alta organizzazione si trovano di quelli che dànno esempii di una simbiosi vantaggiosa, in parte per la scissione degli albuminoidi non assorbibili, in parte anche forse, come il Kronecker recentemente ha dimostrato in un *bacillus restituens*, per la trasformazione dei peptoni in siero-albumina.

Questo stato fisiologico della simbiosi può anche assumere forme minacciose per l'esistenza di uno degli esseri, ed allora dalla simbiosi fisiologica se ne avrà una patologica. Certo non conosciamo ancora esattamente tali trasformazioni di una condizione utile primitivamente ad ambedue le parti, nella vita sociale di due specie di piante e di animali; non sappiamo specialmente come si comportino i processi vitali dei simbioti, quando se ne modifica la forza biologica o uno de' medesimi per es. si avvicina alla sua fine naturale. Non di meno si può bene ammettere che, morendo l'uno, l'altro si nutrisca dei residui del suo coabitante, finchè gli riesca trovare un altro simbiota vivente. Di questa condizione di cose il corpo dell'animale e dell'uomo presenta, nei così detti fenomeni cadaverici, gli esempi più parlanti, in quanto che i batteri viventi nel tubo intestinale, dopo la morte dell'animale ospite, si diffondono con singolare rapidità nell'organismo, e lo distruggono. Quindi essi hanno quì una energia vantaggiosa, sebbene già durante la vita, rispetto alle sostanze che penetrano nel tratto intestinale, si comportino in maniera consimile.

Altri organismi, in vece, hanno il potere di penetrare già nei corpi viventi e quivi ampiamente vegetare; si può ammettere che questi, in ogni caso, prendendo alimento dall'organismo abitato, e diffondendosi nel medesimo i loro prodotti dello scambio della materia, dieno luogo ad alterazioni, che costituiscono deviazioni dalla norma, e quindi debbono essere indicate come patologiche. Tuttavia le gradazioni di questi effetti sono estremamente svariate e minacciano l'esistenza dell'organismo, solo nei loro gradi più alti,

mentre nei più bassi sono appena osservabili. Così si trovano anche quì chiarissime gradazioni, che vanno dallo stato normale al patologico; e pure ambedue questi stati rappresentano processi vitali differentissimi. Sebbene si possa immaginare una condizione simbiotica vantaggiosa, non di meno ogni profonda penetrazione di microrganismi nel corpo vivente appartiene ai processi patologici, come provano i dati dimostrativi, sempre maggiori di numero, dello stato amicrobico dei tessuti normali del corpo. Questo andamento fondamentale dei processi infettivi dipende da due condizioni, di cui la prima si riferisce alle proprietà vitali dell'organismo invasore, e la seconda a quella dell'organismo invaso. I concetti della causa morbosa e della disposizione morbosa trovano un riscontro esatto con le medesime. La prima proprietà, l'attitudine a penetrare e vivere nell'interno dei tessuti, significa l'attitudine a sostenersi di fronte alle proprietà vitali di questi ultimi. In prima linea ciò sarà a dirittura impossibile, per molti organismi inferiori, non avendo essi l'attitudine a vivere senza ossigeno libero, in forma di gas. Pei parenchimi dei tessuti si aggiunge ancora l'altra difficoltà della gran copia di acido carbonico che contengono, sicchè s'intende facilmente come la grande massa degli organismi liberamente vegetanti non sia atta a provocare una infezione, a vivere come agente patogeno in un organismo più elevato. Anzi è per fino possibile di spiegare le eccezioni che si hanno per una assuefazione di questi organismi ad un genere di vita per essi originariamente estraneo. In principio ciò sarà in generale necessario. L'analogia decisiva di questo processo sta nella trasformazione degli organismi aerobii in anaerobii, come ci ha insegnato la chimica moderna delle fermentazioni (Pasteur).

Il passaggio degli organismi aerobii in anaerobii significa un aumento delle energie vitali, in quanto che col medesimo non si ha mai una diminuzione del bisogno di ossigeno, ma piuttosto un accrescimento dell'attitudine a ricavare questo corpo dalle combinazioni più complicate per il proprio vantaggio. Con ciò si riscontra il fatto scoverto dal Pasteur, ed applicato ad una teoria generale della fermentazione, in opposizione a quell'antica per contatto del Liebig, che cioè le decomposizioni indicate come fermentazione sono prodotte da organismi che scindono sostanze organiche, quando ad essi manca l'ossigeno libero od in generale sono privi dell'attitudine ad assorbirlo. Che i microbi anaerobii e la fermentazione non sempre esistano simultaneamente, come ha dimostrato P. Liborius [28]), non sarebbe una ragione contro questa maniera di formulare la funzione patogena. Precisamente lo stesso vale per tutti gli organismi patogeni che agiscono nel corpo, come spogliatori dell'ossigeno, siccome risulta dalla somiglianza di certe alterazioni occorrenti nelle affezioni tossiche ed in tutte quelle infettive, specialmente nella così detta degenerazione parenchimatosa delle grandi glandole dell'addome e della muscolatura. Soltanto il punto colpito è diverso in ambedue i casi, in quanto che quelle sostanze tossiche che funzionano come spogliatrici di ossigeno, esercitano già nel sangue la loro azione, com'è più o meno sicuramente stabilito per l'ossido di carbonio, i pirogallati, il fosforo ed altri, mentre gli organismi patogeni agiscono a preferenza nel tessuto. Venendo in quest'ultimo è direttamente colpita la cellula vivente, si hanno le così dette necrosi da coagulazione, le quali, in molti processi infettivi, inducono forme estremamente caratteristiche di disturbo. Esse debbono la loro origine ad uno speciale gruppo di veleni, i quali, prodotti dagli organismi infettivi, possono venir designati come veleni del protoplasma. Per la massima parte vengono formati da organismi vegetali, come la digitossina (Schmiedeberg) e tutt'i così detti veleni cardiaci, e le tossine preparate soltanto negli ultimi tempi (Brieger). Questi veleni o spiegano un'azione lo-

cale, colpendo le cellule ed anzitutto le sostanze del nucleo (disfacimento nucleare), o generale, dopo essere state assorbite nelle vie sanguigne; in quest'ultimo caso se ne concentra l'azione nelle cellule secretorie, in cui vengono eliminate, come accade pel colera, nella prima sede dell'azione negli epiteli intestinali, e dopo l'assorbimento della tossina negli epiteli secernenti del rene. In molti casi si avranno anche alterazioni del sangue, come dimostra la cianosi che accompagna numerosi processi infettivi acuti, ma sul proposito sono ancora troppo scarse le ricerche, e sembra anche doversi prendere meno in considerazione il loro ossigeno libero anzi che le alterazioni dei corpuscoli rossi del sangue, che ne diminuiscono lo scambio gassoso. Le cianosi di alto grado, come nel morbillo, nel vaiuolo e nel colera asiatico, non sono sempre associate a condizioni dispnoiche. — Sulla base di queste esperienze, che si trovano solo nei primordi, aspettiamo di raggiungere successivamente una vera teoria naturalistica dell'infezione e delle malattie infettive. A questa teoria andrebbe poi connessa la spiegazione delle cause delle immunità naturali ed acquisite contro determinati agenti infettivi, le quali cause, come si è già osservato, possono ascriversi soltanto a trasformazioni dell'attività cellulare, e formano, a così dire, il passaggio a quelle alterazioni cellulari, che, in apparenza autonome o sorgenti nel fondo della disposizione ereditaria, comprendono il gruppo degli stati iperplastici, alterazioni, che tanto meno che i processi infiammatori, trovano la loro spiegazione sufficiente in una stimolazione; ma allo stesso modo di quelle saranno da attribuirsi a processi specifici appartenenti forse similmente al dominio della simbiosi. Ma in parte per difetto di spazio, in parte anche perchè in tali questioni si tratta di considerazioni puramente ipotetiche, questi altri punti di vista non possono venire qui che solamente accennati. Tuttavia anche oggigiorno non è remota la supposizione che alla fine tutta la patologia, come già ora è dimostrato pei capitoli meglio conosciuti, sia per essere considerata come una raccolta di processi simbiotici, tanto più che l'organismo degli animali di più alta organizzazione risulta come un ente collettivo, i cui singoli elementi, di provenienza diversa, si sono raccolti simbioticamente.

Ora considerando brevemente tutta l'estensione dei processi infettivi finora conosciuti, senza addentrarci nelle singole forme, la cui discussione deve rimaner riserbata ai singoli articoli, troviamo che la simbiosi patogena, alla quale vogliamo qui limitarci, comprende tutti i gruppi del regno animale e vegetale che possano adottarsi alle intime condizioni vitali di un altro organismo. È molto singolare che mentre gli animali di più alta organizzazione costituivano la massa principale di queste forme morbose, fornendo, non di rado con proprio danno, domicilio a numerose forme di piante ed animali, le piante di più elevata organizzazione non offrono che pochi casi sicuramente stabiliti di parassitismo, e specialmente sembrano dimostrarsi refrattarie ai batteri prevalentemente patogeni nel regno animale, supposto che questo fatto non subisca limitazione da ulteriori ricerche. Ad ogni modo nell'enorme numero delle cellule vegetanti prive di batteri del regno vegetale dobbiamo vedere uno dei migliori apparecchi mediante i quali la natura limita la diffusione di quegli organismi nocivi. Rimane questionabile la causa e non si può che ipoteticamente ricercarla nella funzione chimica di queste cellule, sia nella ricchezza di ozono dei succhi vegetali freschi, sia nel loro potere di decomporre l'acido carbonico.

Nel regno vegetale ambedue le classi delle batteriacee e degli ifomiceti forniscono la maggior parte degli agenti morbosi. Quelle (le batteriacee) in generale, per la loro enorme fecondità ed attitudine a diffondersi

nell' interno dell' organismo, producono stati morbosi più generali, che alterano l' intero organismo, questi, (gl' ifomiceti) producono piuttosto processi locali che talvolta possono trovare anche un' ampia diffusione, specialmente alle superficie delle mucose, dell' intestino e dell' apparecchio respiratorio (micosi polmonare ed intestinale). Per ambedue i gruppi è condizione necessaria di questi processi un' alterata attività vegetativa degli agenti infettivi, che costituisce un adattamento perfetto o incompleto alle condizioni della vita nell' animale ospite. Nel primo caso o manca, o per lo meno è necessario uno sviluppo fuori dell' organismo colpito, mentre nel secondo è necessario un pieno sviluppo ed attività funzionale. Gli organismi patogeni sono di origine esogena o endogena (PETTENKOFER), concetti che in certo modo trovano riscontro con gli antichi nomi di contagio e miasma, in quanto che le malattie prodotte dai primi vengono trasmesse a preferenza o esclusivamente per contatto personale di un infermo con un individuo sano e i secondi vengono portati dall' esterno all' organismo, mediante i veicoli più diversi. Tuttavia per quelli non occorre sempre un contatto immediato, ma accade anche un contagio mediato, in quanto che gli agenti infettivi portati dagl' infermi, sussistono, per un tempo più o meno lungo anche fuori dell' organismo umano o animale, e possono perfino, in certe circostanze, moltiplicarsi. L' attitudine alla libera esistenza, che sotto questo rispetto è diversa pei singoli casi, importa una corrispondente differenza nella comparsa delle malattie da essi prodotte, di cui le une vengono trasmesse solamente per contatto diretto, come la sifilide e la tubercolosi, le altre, come il tifo ed il colera, debbono similmente la propria origine ad alcuni germi importati in qualche sito da un individuo ammalato o da esso stesso forniti, e quindi meno facilmente vengono trasmesse per contatto. Essendo in quest' ultimo caso prevalente la diffusione dei germi fuori dell' organismo umano, questi processi morbosi costituiscono i veri processi zimotici, epidemici. Ambedue i gruppi però costituiscono quindi gradi di transizione, dapoichè gli agenti infettivi, che originariamente in certe zone, p. es. nelle zone più fredde, possono continuare a vivere solo dentro l' organismo umano, si adattano gradatamente alle mutate condizioni climatiche e d'altra specie, e si acclimatizzano e divengono allora suscettibili anche di uno sviluppo esogeno. Nelle altre in vece lo sviluppo esogeno rimane da per tutto una proprietà inevitabile e perciò queste forme, a cui appartiene la malaria, sono collegate ad una certa qualità del clima e del suolo, e possono quindi venire anche designate come malattie climatiche. Non di meno anche per esse non resta esclusa la possibilità di un contagio diretto, per es. per inoculazione, come hanno dimostrato per la malaria gli esperimenti del GERHARDT.

Di massimo interesse teoretico e pratico è poi in tutte queste forme il conoscere le condizioni vegetative degli organismi inficienti, fuori del corpo umano e animale, che spesso non si potevano desumere che incompletamente dallo andamento e dalla diffusione del processo morboso, e solo in questi ultimi tempi si sono potute sperimentalmente assicurare, grazie al perfezionamento dei metodi di coltura. L' accordo in generale ottenuto tra i fatti clinici e sperimentali conferma l' esattezza delle vedute attuali. Due sono le vie, per le quali i microrganismi vegetali possono penetrare nel corpo umano, cioè mediante l' aria alla superficie del corpo e nell' apparecchio respiratorio, e mediante i cibi nel tratto intestinale. Per la prima via si prestano a preferenza quelli, i cui germi, specialmente in forma di spore permanenti, si conservano vitali nello stato secco; la seconda in vece è preferita da quegli organismi che vegetano nei liquidi; ciò non di meno ambedue le vie sono nello stesse

tempo aperte a non pochi di questi agenti. Ambedue i gruppi si possono designare come aerofili ed idrofili; a quelli appartengono senza eccezione gli ifomiceti ed i blastomiceti, i cui germi per la loro grandezza ed il basso peso specifico sono trasportati più facilmente dalle correnti aeree, a questi specialmente le batteriacee, le cui spore permanenti sono più piccole e più pesanti, e, siccome esse si sviluppano in un sostrato nutritivo liquido, così restano fissate anche col disseccarsi di questo ed abbisognano per distaccarsene di forti azioni meccaniche, di una polverizzazione (v. NAEGELI).

Una eccellente pruova di ciò è fornita dalle osservazioni del FISCHER [29], il quale, in un viaggio alle Indie orientali, trovò nell'aria del mare in media solo un germe su 44 litri di aria, mentre l'HESSE [30]) nei suoi esperimenti fatti in campagna d'inverno, trovò per l'ordinario in 10 litri 1—5 germi. La quantità dei germi nell'aria marina dipendeva dalla distanza del paese posto in direzione dei venti, e poteva già, a distanza di 90 miglia marine, scendere ad 1 germe in 42 litri di aria, a 120 miglia marine 1 germe in 218 litri, forse perfino 1:1522 litri di aria. In 16 su 20 esperimenti, con 1832 litri di aria, questa fu trovata interamente priva di germi. Tra i 68 germi trovati in generale (in 2978 litri di aria) si trovavano 51 germi di muffe, che quindi eccedevano molto notevolmente di numero, cioè del triplo quello dei batteri (e fermenti) nell'aria marina.

La diffusione delle batteriacee patogene per l'aria non è stata studiata che poco; la meglio conosciuta è pei germi malarici, che probabilmente appartengono ai bacilli (batteri filiformi sporigeni), in quanto che in queste affezioni la rapida reazione patologica dell'organismo infetto permette una sicura valutazione, e d'altra parte è anche dimostrato il loro passaggio nell'aria nel disseccamento del suolo umido e contenente malaria (KLEBS-TOMMASI). Secondo queste esperienze non accade per la detta via una diffusione molto notevole. Nell'aria tranquilla, per effetto delle correnti d'aria più calda, che si elevano, essi possono sollevarsi soltanto di pochi metri sul suolo e nei piani inclinati (pendii di montagne) vanno più in alto. Che le correnti del vento, come ammetteva il LANCISI, possano in generale trasportare i germi per ampli tratti e così per es. Roma possa essere infettata costantemente dalle paludi alla foce del Tevere, viene oppugnato dal fatto che appunto il vento che proviene dagli stagni di Ostia e Macarese, cioè il Libeccio, induce una diminuzione della malaria in Roma (TOMMASI). Nonpertanto può aversi per questa via un'ampia diffusione, ma all'uopo sono necessarie non le vaste superficie acquitrinose, al cui margine soltanto si mettono in libertà i germi malarici, ma piuttosto superficie di suolo umido in via di prosciugamento, come si è osservato nell'America del nord molte volte, nei terreni boschivi dissodati di fresco. Anche le distanze, in cui si compie questa diffusione, non sono rilevanti e perfino i piccoli sollevamenti del suolo impediscono questo allargamento (HITTEL); per una ulteriore diffusione, che propriamente non è dimostrata sotto il rispetto batteriologico, e che tuttavia non sembra improbabile, secondo le osservazioni statistiche degli anni di malaria, nelle zone più elevate (Svezia, BERGMANN) occorrono anche altre condizioni finora ignorate, simili a quelle che rendono possibile una ampia diffusione della polvere degli alisei e delle piogge vulcaniche di ceneri, tra le quali condizioni merita a preferenza di essere presa in considerazione la probabile aderenza delle spore dei bacilli alle più leggiere particelle polveriformi e le permanenti direzioni dei venti negli strati più elevati dell'aria. A queste condizioni deve anche riportarsi la massima parte delle così dette malattie reumatiche, che o rappresentano processi morbosi, che nelle persone già ammalate erompono per lievi variazioni della temperatura o vengono provocate per infezione per mezzo

dell'aria ; a queste ultime appartengono senza dubbio molte delle gravi forme di pneumonite, che accompagnano alcune correnti di vento, come il vento favonio nei paesi alpini ; ma sotto questo rispetto mancano ancora ricerche batteriologiche.

Molto più abbondante è la seconda via di diffusione dei germi infettivi, quella delle forme idrofile. Per lungo tempo si è restati nel dubbio se in queste avesse maggiore importanza l'infezione del suolo o quella dell'acqua, ed i lavori del PETTENKOFER sulla diffusione del colera e del BUHL sulle oscillazioni della mortalità per tifo, dettero a questa ipotesi il sopravvento, ma essa deve in ogni caso subire notevoli limitazioni. Gli strati più profondi del suolo, in cui si raccolgono gli strati d'acqua convergenti e riempiono tutti gl'intervalli tra gli elementi solidi, come il KOCH ha dimostrato in alcuni esempi, probabilmente sono liberi di germi batterici o molto poveri dei medesimi ; le vegetazioni più rilevanti dei detti batteri si hanno solamente negli strati superiori del suolo, ed esse vengono, certo, essenzialmente favorite dalla sua umidità, sia che il liquido umettante provenga dagli strati più profondi del suolo, sia che si precipiti alla sua superficie. Così può risolversi la contraddizione, in cui si trovano i dati del PETTENKOFER sui rapporti del suolo con la diffusione del colera, in quanto che anche sul suolo roccioso è possibile la produzione della malattia, sebbene quivi sorga più di rado che su di un terreno ricco di *humus*. Il fatto stranamente negato dal PETTENKOFER, che ciò sia avvenuto nella maniera più evidente nell' ultima epidemia di colera in Genova, è contraddetto dalla esposizione cartografica. In fatti quando si veggono sviluppare i germi di molte malattie infettive alla superficie di strati sottili degli opportuni sostrati nutritivi, devesi ammettere la possibilità che questi organismi aerofili prosperino col massimo rigoglio negli strati superiori della superficie del suolo naturalmente umida, quando si trovino quivi le sostanze adatte al loro sviluppo. Così è anche possibile che, come è stato osservato di sopra, accada altresì nelle camere degli ammalati una infezione per schizomiceti esogeni (nel tifo ecc.), mediante vasi da letto o superficie umide, adatte alla loro vegetazione.

Inoltre restano a risolvere le questioni circa il sollevamento e l'ulteriore diffusione dei germi morbosi che crescono nel suolo. Anche qui , per lo meno rispetto alle batteriacee , le correnti aeree verranno in considerazione meno della diretta trasmissione per mezzo dell'acqua, che sgorga dal suolo e trasporta le parti organiche ad azione infettante. Ciò può accadere tanto più facilmente che esse si trovano a preferenza negli strati più superficiali , e quindi possono venire perfino trasportate da un temporaneo umettamento , come nelle forti piogge. In questo modo sembra che accada la diffusione delle spore del carbonchio sopra i pascoli situati nei luoghi più bassi. Ai maggiori corsi di acqua si è attribuita per l'ordinario, ed in parte con ragione, un'azione depuratrice. Non di meno questa dipende più dalla distribuzione degli organismi infettanti nelle grandi quantità di acqua che dal divenire essi innocui nell' acqua o da una forza disinfettante di questa ultima. Le ultime ricerche batteriologiche , specialmente quelle dell' ufficio imperiale tedesco di sanità, ma anche numerosi altri lavori ne hanno fornite le pruove più convincenti. Così il WOLFFHÜGEL e RIEDEL [31]) hanno dimostrato che i germi del tifo e del colera non di rado primamente nelle acque di consumo, subiscono una diminuzione , ma poi possono enormemente moltiplicarsi, come pare, abituandosi le generazioni posteriori all'ambiente diluito. Così un'acqua potabile, che dal lato chimico non offra nulla di svantaggioso , può benissimo divenire il veicolo di gravi malattie. Con questa dimostrazione, sostenuta dai reperti di numerosi osservatori (per il tifo nella

sua diffusione naturale dal KLEBS, MICHAEL, MÖRS, pei vibrioni del colera dal NICATI e RIETSCH, FRANKLAND ed altri), il giudizio intorno alla naturale diffusione di queste epidemie viene messo in una luce affatto nuova, e dovrà ben modificarsi specialmente la teoria del suolo, sostenuta troppo unilateralmente dal PETTENKOFER. Sebbene, come quest' ultimo esimio ricercatore rileva, la diffusione delle dette epidemie non sembri che segua i corsi di acqua, ciò prova soltanto che la distribuzione dei microrganismi nelle maggiori quantità di acqua, diminuisce certo il pericolo dell' ulteriore diffusione della malattia, ma non rimane escluso che anche da pochi germi portati dall'acqua si svolgano nuovi focolai infettivi. Sotto questo rispetto nuove ricerche sulla diffusione delle singole epidemie daranno certamente altri criteri; perocchè non è possibile che in natura le cose procedano altrimenti che in un esperimento esattamente stabilito. Pei corsi di acqua stretti e chiusi, come specialmente le condutture in tubi, questo rapporto è stato da lungo tempo dimostrato, ma troppo poco apprezzato dai seguaci della teoria del suolo. Queste epidemie si contraddistinguono per l' uniforme e simultanea morbilità di numerosi individui, che accade in un determinato territorio, irrorato dall' acqua infetta. Tra la popolazione colpita, ammalano massimamente, com' è naturale, coloro che prendono l'acqua non bollita in maggiori quantità, le donne ed i bambini; ma anche qui si osserva la naturale immunità di alcune persone, che non ostante l' uso copioso dell' acqua infetta, rimangono pure esenti dalla malattia. Come s' intende, simili casi eccezionali non dimostrano l'inesattezza delle cognizioni ottenute per altra via.

Quanto all' assorbimento dei microrganismi infettanti nel corpo umano ed alla loro ulteriore diffusione nel medesimo, si trovano qui importanti differenze quasi per ogni specie e non si possono stabilire dati generali; così vediamo i vibrioni del colera, che tanto facilmente si propagano nell' acqua e nelle sostanze umide, o per lo meno si mantengono viventi, e oppongono al disseccamento una resistenza singolarmente lieve (R. KOCH); d'altra parte basta già uno stato anche poco umido di alcuni corpi, specialmente della biancheria, per conservarne la vitalità, come risulta da numerosi casi di colera scoppiati tra le lavandaie, non che dalle epidemie sulle navi sviluppate dopo l' apertura delle casse e l' esposizione all'aria degli oggetti di vestiario. Una grande persistenza del virus attesta in generale la genesi delle forme durature o spore, ma tale questione non è ancora definitivamente risoluta pei vibrioni del colera, sebbene sia stata ammessa da alcuni (HÜPPE). In altre malattie infettive acute in vece il virus si dimostra notevolmente più resistente, come nel tifo addominale e nel carbonchio e parimente nella difterite; ed in queste che vengono prodotte da bacilli sporigeni, le pause fra le singole eruzioni epidemiche, non ostante la mancanza d' importazione, possono raggiungere una più lunga durata; si ha una eruzione epidemica in un dato luogo. In altre ancora in fine la infezione diretta degli individui sani accade per opera degli ammalati come nel tifo esantematico e nella febbre ricorrente, in cui non sono ancora sufficientemente chiariti i processi che si verificano. Ma anche in questi casi sembra che si abbiano stati duraturi dei microrganismi, i quali si attaccano all'individuo, una volta ammalato, sia agli oggetti di vestiario, sia che gli stessi microrganismi continuino a vivere nel corpo, senza provocare altri fenomeni morbosi. Ultimamente questo stato di cose, che induce stati di latenza delle malattie infettive ed occorre estesamente nelle forme croniche delle medesime (tubercolosi, sifilide ecc.), è stato dimostrato anche per le acute, specialmente dalle interessanti osservazioni del QUINCHE-REHER [32]) nel tifo addominale. Queste osservazioni c' insegnano che i bacilli del tifo possono rimanere viventi ed

attivi nell' intestino, assai più lungamente che non durino i fenomeni morbosi. Lo stesso sembra avvenire anche pel colera asiatico, solo in maniera che questi stati latenti costituiscono per esso piuttosto lo stadio iniziale; le persone infette portano i vibrioni nel proprio intestino, molto tempo prima che si manifesti qualche fenomeno morboso. È chiaro che la determinazione del tempo e del luogo dell'infezione come anche la maniera di diffusione di alcune epidemie diventa per tal modo più difficile a riconoscersi, tanto più che accade anche il contrario, cioè una diffusione straordinariamente copiosa dei germi morbosi disseminati da un individuo, senza che ne provengano infezioni. Siccome in questo caso così il suolo, nel quale pervengono i germi, come l' attività vegetativa dei medesimi possono costituire la causa della mancante azione, riesce molto difficile indagare la diffusione della malattia e le sue leggi per la via puramente statistica e casuistica, e questa indagine non può farsi senza il sussidio dell' esperimento, il quale permette di proporsi questioni più semplici.

Dovendo imporci una certa limitazione nello spazio, non può qui venire fatta un' ampia discussione di tutte le questioni generali, relative all' argomento delle malattie infettive, ed ancor meno è possibile di entrare nelle particolarità di tutt' i singoli gruppi, che offrono la maggiore varietà, conforme alle condizioni vegetative straordinariamente diverse delle piante e degli animali che li producono. Dobbiamo quindi accontentarci di darvi un breve sguardo, nel quale, assicurata la natura organizzata degli agenti infettivi, possono venire usate come principio di divisione le specie e le proprietà dei medesimi, che, rispetto ai variabili fenomeni morbosi, costituiscono un saldo fondamento del sistema. Seguiremo la divisione data nel mio trattato di patologia generale.

Le malattie infettive, secondo la natura dei loro agenti causali, formano tre classi, secondo che sono prodotte dalle batteriacee, ifomiceti o parassiti animali.

1. La classe delle malattie batteriche si scinde a sua volta in tre gruppi, che vengono prodotti dalle bacillarie, coccacee e vibrioni. Le bacillarie o batteri che formano filamenti, producono processi esogeni o endogeni, secondo che il germe morboso percorre fuori o dentro il corpo umano o animale le sue fasi principali e necessarie di sviluppo. Alle prime appartengono: il carbonchio (antrace), le malattie da malaria, la febbre gialla, il tifo addominale, ed inoltre una serie di affezioni che presentano un carattere piuttosto locale, in quanto che i loro agenti morbosi si sviluppano a preferenza sulle mucose, come la difterite, il processo disenterico, le forme di gastrite ed enterite bacillare, le quali ultime non di rado assumono un carattere emorragico e forse debbono mettersi in istretto rapporto con la febbre gialla. Probabilmente tutti questi bacilli produttori di malattie formano spore e propriamente in parte dentro l' organismo, in parte fuori e da ciò ricevono l' attitudine ad una lunga persistenza della loro efficacia patogena, anche in condizioni sfavorevoli. In parte essi costituiscono vere malattie del suolo, come le affezioni malariche, il tifo addominale ed il carbonchio. Tutte possono venire anche direttamente trasmesse, ma occorrono all' uopo condizioni peculiarmente favorevoli, come accade ordinariamente pel carbonchio, per altre poi, come nella malaria, ciò non può ottenersi che artificialmente, mediante la inoculazione (GERHARDT).

Il secondo gruppo dei processi bacillari è costituito dalle forme endogene, a cui appartengono la tubercolosi, la lebbra, la sifilide, la morva e diverse altre, come il rinoscleroma, il linfoma e la leucemia, che non ancora sono stati studiati sperimentalmente in tutt' i sensi.

La maggior parte dei processi relativi sono contraddistinti dalla produzione di processi leucocitari e quindi sono stati per lo passato designati come tumori da granulazione ed aggregati ai processi infiammatori; ma questi ultimi hanno un'altra maniera di produzione. Possedendo gli organismi produttori di questi processi la facoltà, spesse volte affatto esclusiva, di vegetare soltanto nel corpo animale, ed al più di poter crescere nei mezzi artificiali anche fuori del corpo (colture), essi sono contraddistinti per la trasmissione da uomo a uomo o da animale ad animale e quindi sono malattie direttamente contagiose. Ma anche in questo gruppo si hanno le tre diverse vie dell'infezione, trasmissione diretta alla superficie del corpo con o senza traumatismo, assorbimento con la respirazione o per la via dell'alimentazione, e predomina or questa, or quella via nelle singole forme, corrispondentemente alle condizioni vegetative degli agenti morbosi. Una speciale maniera di diffusione è poi data dalla possibile ereditarietà, che si presenta o come un'infezione nell'organismo della madre o anche fuori di esso dopo il parto. Mentre per es. la prima cosa accade nella sifilide indubitatamente, nella tubercolosi, del resto affine, costituisce un fatto raro.

Nello stesso gruppo ho messo anche i processi prodotti dalle cladotrichee, dalla leptotrix e dalla sarcina, che forse possono costituire una speciale sezione come processi prodotti dalle alghe; ma qui manca ancora una sufficiente caratterizzazione botanica. Un massimo interesse per la patologia umana hanno le forme di leptotrix, che costituiscono concrezioni, le quali vegetano sulle mucose della cavità orale, sulle glandole salivari e nella vescica urinaria, e le forme di actinomicete indicate come cladothrix (F. Cohn), che formano noduli similmente calcificanti e che penetrano nella profondità dei tessuti e quivi dànno luogo a distruzioni molto notevoli e progressive specialmente nelle ossa. Anche queste ultime si ravvicinano per lo meno alle leucocitosi, predominando ora la formazione di tumori, ora anche la suppurazione.

La seconda sezione delle malattie batteriche è costituita da quelle provocate da cocchi, tra cui predominano i processi propriamente infiammatori. Corrispondentemente alla varietà del loro decorso, anche qui si è stabilita una differenza molto essenziale dei cocchi che le producono. Mentre gli stafilococchi o cocchi a grappolo producono le forme di reazione infiammatoria con ascesso, e, solo nei casi più gravi, dànno luogo alla necrosi ed alla sepsi generale, quest'azione piogena negli streptococchi o cocchi a catena si ha meno e si generano infiammazioni progressive con la tendenza alla mortificazione dei tessuti, le infiammazioni erisipelatose. I diplococchi (i cistococchi) che si distinguono dai precedenti per la loro forma come corpuscoli doppi, inducono in vece processi catarrali, così i gonococchi producono i catarri virulenti della mucosa genitale e la blenorrea dei neonati, che ha la medesima origine. I cocchi a capsula o gleococchi, che si contraddistinguono per la formazione di uno strato d'involgimento risultante di zooglea, dànno le polmoniti e quei processi infiammatorii degli organi interni che molte volte seguono alle polmoniti, cosiddetti processi infiammatori interstiziali, che menano alla proliferazione e raggrinzamento del connettivo. Avendosi combinazioni di queste diverse forme di cocchi, anche il complesso dei sintomi può presentare svariate modificazioni. Altre forme di cocchi, come si hanno nel vaiuolo, possono venir designate per la loro forma come tetracocchi o *micrococcus tetragenes*, ma anche qui manca ancora una sicura dimostrazione batteriologica sperimentale, come pei così detti esantemi acuti, che sembrano fornire argomenti specialmente favorevoli per simili studi.

La terza sezione degli schizomiceti patogeni è formata dai vibrioni, che rappresentano bacilli incurvati e mobili. La loro forma corrisponde o a quella semplice della virgola, ovvero costituiscono filamenti più volte ricurvi, attorti in forma serpiginosa, gli spirocheti. Allungandosi le virgole, assumono aspetto di spirocheti, come nei così detti spirilli del colera. Ma qui si tratta di stati di riposo, e questi spirilli tornano a scindersi in virgole. Il movimento dei vibrioni è a preferenza rotativo e dovuto probabilmente a ciglia (R. KOCH). Tra le forme patogene vanno considerati in prima linea i vibrioni del colera e gli spirochaeti della ricorrente. Anche i vibrioni del *cholera nostras* trovati dal FINKLE e PRIOR possederebbero azione patogena, ma i processi, nei quali si osservano, non sono ancora esattamente definiti, e col nome del colera indigeno si riunisce probabilmente una serie di processi etiologicamente diversi.

Le condizioni biologiche sono esattamente conosciute solo pei vibrioni del colera. È da notare specialmente lo sviluppo di questi nell'acqua, così dolce, come marina e salmastra (porto di Marsiglia, RIETSCH e NICATI). Secondo il WOLFFHÜGEL e RIEDEL si sviluppano nell'acqua inquinata da scarsissimi germi, talvolta in tempo brevissimo, in masse enormi. Parimente sulle sostanze umide non perdono facilmente la loro azione (biancheria), mentre sono estremamente sensibili al disseccamento (R. KOCH). Da ciò risulta la possibilità di una conservazione relativamente lunga del virus colerico, e di uno scoppio di epidemie che accade dopo lunga pausa, senza che sia stata necessaria una formazione di spore durature. L'HÜPPE ha descritto le artrospore, le quali costituiscono piccolissime sferule, con un rivestimento di gelatina, che, alla lor volta sviluppandosi, danno luogo a vibriomi; altri però le giudicano per forme regressive (RIETSCH e NICATI, GRUBER, ZAESLEIN), venendo similmente uccise dal disseccemento, sebbene un pò più lentamente dei vibrioni. Secondo il RIEDEL resta ancora discutibile se esse si trovino nelle condizioni naturali [33]). In fatti anche la maniera di diffusione del colera si sarebbe essenzialmente modificata se fossero esistite vere forme durature resistenti al disseccamento; specialmente sarebbe allora possibile un trasporto dei germi, in maniera molto più estesa di quello che avvenga difatti giacchè questo sviluppo accade o solamente con l'acqua o mediante le sostanze umide. Ciò specialmente è importante per giudicare le recidive che si verificano nello stesso luogo dopo un anno, delle quali recidive ci hanno questi ultimi anni forniti numerosi esempi. Le eruzioni epidemiche non si estendono che solo a brevi spazi ed a tempi egualmente brevi. Le eccezioni, come lo sviluppo del colera in Finthen (1886) o precedentemente in Altenburg (dalla via di Odessa), debbono spiegarsi per speciali condizioni che favoriscono la conservazione del virus, a quel modo che anche le colture del colera possono essere trasportate ulteriormente.

Rispetto all'azione dei vibrioni del colera sull'organismo umano, in essi la tossicità prevale anche più che per la maggior parte dei bacilli, poichè essi mancano interamente della facoltà di penetrare dall'intestino, loro ordinaria dimora, nei tessuti e nel sangue. In realtà un buon numero di autori li ha osservati occasionalmente anche nel sangue, nell'urina e nei liquidi umorali, ma pare che abbiano notevolmente perduto nell'attitudine a svilupparsi, come dimostra la non riuscita degli esperimenti di coltura. Ad ogni modo essi non vanno considerati pei gravi disturbi generali che accompagnano il processo morboso. Tra questi, il primo posto spetta all'aumento della secrezione intestinale, la quale dipende dalla necrosi epiteliale, e l'anuria con le sue conseguenze, che son dovute alla necrosi dei nuclei degli epiteli renali secernenti. Quindi può trattarsi quì soltanto di un'azione chimica, la quale si

verifica così nella sede propria di sviluppo di questi microrganismi, come anche dopo il passaggio di questi corpuscoli attivi nel torrente circolatorio, nel passaggio dei medesimi nella secrezione renale.

Gli spirocheti della ricorrente sono molto affini ad organismi simili vegetanti nell'acqua, ma finorà non è riuscito di trovarli fuori del corpo umano, sicchè sulla maniera della loro diffusione si conosce poco più di quanto risulta dalla maniera di diffusione del precesso morboso. Per tanto sembrano essere essenzialmente di natura endogena, poichè la malattia non si manifesta senza stretto contatto con l'individuo ammalato. La sede di dimora degli spirocheti nell'organismo si limita essenzialmente alle vie sanguigne ed alla milza, in cui durante i periodi apiretici vengono probabilmente deposti i germi (spore).

I funghi filamentosi (ifomiceti) trovano assai più limitate condizioni di sviluppo nell'organismo umano, in quanto che la loro fruttificazione, che si compie soltanto nell'aria, può aver luogo esclusivamente alla superficie del corpo, come pure nei polmoni. Nel primo luogo questa fruttificazione viene inoltre difficoltata dagli attriti, a cui è esposta la superficie del corpo, e quindi quelle forme, che sviluppano filamenti aerei, li formano di regola solo in punti più garentiti, come nel condotto uditivo esterno. I polmoni degli uomini e dei mammiferi sono similmente protetti dalla penetrazione delle spore più o meno grandi degl'ifomiceti per le condizioni fisiche delle medesime e per la loro propria struttura, che agevola l'aderenza di quelle, prima che pervengano nel polmone. Senza questa disposizione le spore dei funghi in gran numero, specialmente nell'aria delle camere, prenderebbero posto, più spesso che non sia il caso, anche nel polmone umano. Il polmone degli uccelli in vece, dalla frequenza delle micosi che vi si riscontrano, presenta condizioni evidentemente più favorevoli. In questo può venir presa in considerazione la grande rapidità della corrente d'aria che vi penetra, ed altresì la grande estensione delle saccocce aeree permette un ulteriore sviluppo, più indisturbato delle spore penetrate negli stretti alveoli dei polmoni dei mammiferi.

L'importanza degl'ifomiceti come organismi patogeni è stata per l'addietro notevolmente trascurata, e solo del tutto riconosciuta quando anche per questa famiglia si sia riuscito a dimostrare che contenga specie, le quali, per vegetare, abbisognano di una temperatura piuttosto alta (R. Koch, Gaffky [34]) e Lichtheim [35]). Si è in questo caso ripetuta la stessa esperienza già molto importante, per conoscere le batteriacee patogene, che cioè per aversi un'azione patogena, non basta che ogni organismo molto diffuso si accomodi alle condizioni del corpo, in ciò favorito dalle sue proprietà speciali, cioè non basta una disposizione individuale, ma appunto per questa proprietà possono spiegare un'azione patogena solamente quelle specie che si sviluppano permanentemente nel corpo degli animali a sangue caldo.

D'altra parte non è dubbio che dal punto di vista della fitogenesi anche quì accade una graduale assunzione degli organismi a questa speciale proprietà, e ciò accade propriamente anche negl'ifomiceti o fuori del corpo degli ematermi o dentro il medesimo; anche in questa classe delle malattie infettive havvi forme in parte endogene, in parte esogene. Gli eccitatori delle prime si sono tanto adattati al corpo de'loro ospiti da non trovare facilmente, nelle condizioni naturali, fuori del medesimo, opportune sedi di sviluppo, ma piuttosto trovano solo nel corpo degli ematermi le condizioni necessarie per la vita. A questo gruppo appartengono i funghi, che dànno luogo alle dermopatie parassitarie; ed è degno di nota che nel loro adattamento all'organismo animale abbiano subìto una perdita nello sviluppo degli organi della fruttificazione, sicchè presentemente non è possibile identificarli con le specie

viventi fuori del corpo. Come per le batteriacee, si sono formate per l'adattamento nuove specie. Vanno quì considerati il trichophyton, che produce l'*herpes tonsurans*, il fungo della *pityriasis versicolor* e quello del favo, i cui filamenti del micelio formano gonidii per la progressiva segmentazione; solo il fungo del favo forma aschi, e può quindi forse venir designato come *Ascomyces favi* (QUINCKE [36]).

Non ostante quest'adattamento e la trasformazione che ne risulta queste specie di funghi non posseggono l'attitudine a svilupparsi ulteriormente nell'interno dell'organismo umano, e perciò la loro importanza patogena non è molto rilevante. Solo pel fungo del favo havvi l'osservazione, certo non sufficientemente fondata, che esso possa svilupparsi anche sulla mucosa intestinale, come il KUNDRAT [37]) ha osservato in un caso, senza tuttavia accertare mediante colture o esperimenti di trasmissione questa ipotesi fondata sulla rassomiglianza anatomica. — Tra le affezioni designate come favo, contraddistinte da formazioni scudiformi sulla pelle, vi sono probabilmente forme diverse; così una di esse, che si presenta come una combinazione della forma scutata del favo e della forma anulare a mo' dell'erpete, sembra esser dovuta ad una particolare specie di fungo, trovata dal QUINCKE nell'uomo, da O. ISRAEL [38]) nei topi. Questa forma è contraddistinta da macrogonidii allungato-ovali, il cui interno è segmentato in cellette, con setti trasversali. Si tratta quì di una segmentazione acrogena di spore, quale si riscontra in molti ifomiceti ed osservata anche dal FRESENIUS e dal BREFELD, nelle ramificazioni aeree dell'*Oidium lactis*.

Anche in grado maggiore che per le dette forme degli epifiti cutanei, trovasi nel mughetto, *Saccharomyces albicans* (REES), che cresce sulle mucose, l'attitudine a penetrar nella profondità dei tessuti e quindi a produrre disturbi che somigliano a quelli delle batteriacee e corrispondono all'antico quadro delle malattie infettive, più delle forme puramente epifitarie. Molte volte si è osservata la penetrazione di questi blastomiceti nel tessuto basale delle mucose (W. FISCHEL) e ne è stata dimostrata dallo ZENKER la presenza per fino nei focolai del cervello; ultimamente il KLEMPERER [39]), mediante la iniezione di mughetto in coltura pura ha osservato metastasi interne, focolai di funghi nei reni, affatto simili a quelli che dànno le forme, di cui più appresso si tratterà. Anche il GRAWITZ [40]) ha veduto svilupparsi ulteriormente nel corpo vitreo e nella cavità addominale il fungo da lui coltivato, e che egli giudica identico al *Mycoderma vini* (CIENKOWSKI); egli ha osservato il medesimo fungo nel *sauer kraut* (cavoli fermentati) di Magdeburgo, e potè produrre in piccoli cani il mughetto con questo stesso fungo coltivato. Per tanto sembra che sotto questo rispetto esso sia più affine alle seguenti forme esogene che a quelle endogene, acclimatizzate sull'uomo. Secondo un recente lavoro del PLAUT [41]) il fungo del mughetto è identico alla *Monilia candida Hansen*, che cresce sul legno in putrefazione.

La cognizione dell'eventuale attitudine de' funghi che crescono normalmente fuori dell'organismo, a colonizzare nell'interno del medesimo è già antica, tenendo presenti le micosi polmonari degli uccelli; queste sono state esattamente giudicate da A. C. MAYER (Berna) pel primo, nel 1815, ma solo lo STIEDA riconobbe il nesso de' filamenti, che compongono gli strati profondi o lamine, con gl'ifomiceti fruttificanti alla superficie. Simili casi si osservano anche negli uomini. Il SLUYTER (1847) descrisse il primo caso nel polmone dell'uomo, complicato a gangrena, ed il VIRCHOW ha comunicato un ricco materiale di osservazione (1855). Ma si credeva anzitutto il disturbo patologico come causa della vegetazione de' funghi, ammettendosi che soltanto il tessuto

mortificato fornisse un terreno adatto per queste vegetazioni. Soltanto il COHNHEIM riconobbe, in un caso di micosi polmonare nell'uomo, accompagnato da gangrena che lo sviluppo del fungo è il disturbo primario (1865). I lavori del GROHE (1870) indussero a sperare in una risoluzione sperimentale della questione, avendo dimostrato che in certe condizioni gl'ifomiceti introdotti nelle vie sanguigne e linfatiche si sviluppano ulteriormente negli organi interni dei mammiferi, sebbene non possano fruttificare ; e producono quindi gravi disturbi locali e generali, corrispondenti perfettamente all'ammesso tipo delle malattie infettive. L'ipotesi stabilita primamente dal GRAWITZ che la attività di questi funghi dipenda da un adattamento alle condizioni vegetative esistenti nell'organismo degli animali di più alta organizzazione, si è dimostrato quì altrettanto erronea, quanto era ciò assicurato per le batteriacee (R. KOCH, GAFFKY) ; in vece altre ricerche, specialmente intraprese dal LICHTHEIM, hanno dimostrato che tra i funghi liberamente vegetanti si trovino di quelli che posseggono già per sè in alto grado questa facoltà ; i funghi rispettivi appartengono alle specie di *Aspergillus* e di *Mucor*. Come si intende essi hanno la facoltà di prosperare alla temperatura del corpo, ma non tutti gl'ifomiceti adatti sotto questo rispetto sono parassitari ; quì va considerato ancora un secondo fattore, il quale, non esattamente conosciuto, può venir designato in generale come la facoltà di prendere alimento dagli elementi del corpo.

Degli Aspergilli sono stati riconosciuti patogeni l'*A. fumigatus* trovato già dal FRESENIUS nelle saccocce aeree della *Otis torda*, dal VIRCHOW probabilmente anche nel polmone umano, dal v. BEZOLD nell'orecchio esterno e poi l'*Asp. flavescens* (GAFFKY), che è stato scambiato dapprima con l'inerte *Asp. glaucus*, inoltre l'*Asp. miger*, osservato anche dal FÜRBRINGER nel polmone umano, ed un aspergillo di color verde cloro (LINDT), che è identico alla *Sterigmatocystis nidulans*, riconosciuta come patogena dall'EIDAM. Delle mucorine patogene sono state finora dimostrate quattro specie dal LICHTHEIM e dal LINDT. Il *M. rizopodiformis*, *corymbifer*, *pusillus* e *ramosus*. Gli aspergilli e le mucorine, che, come si è osservato, vegetano nei tessuti, specialmente nel rene, nell'intestino, nel fegato e nei muscoli degli ematermi, vi producono non solo disturbi meccanici, ma dànno luogo anche alla necrosi degli elementi istologici in grande estensione, sicchè anche quì debbono ammettersi sostanze chimiche, le quali, formate da'funghi, esercitino un'azione deleteria sul tessuto vivente, azione che può designarsi come tossica; ma si tratta probabilmente di formazione di acidi, mentre mancano gli effetti generali, quali si hanno nelle malattie batteriche e sono dovuti a sostanze che passano facilmente nel circolo.

Un'altra proprietà importante di quest'ifomiceti è poi la loro facoltà di formare metastasi, potendo i loro germi (gonidii o anche filamenti di funghi), trasportati oltre dal primo focolaio morboso, colonizzare in altri organi. Anche per l'uomo ciò è stato stabilito rispetto ad una di queste forme , probabilmente il *Mucor corymbifer* , da una importante osservazione dell'EPPINGER e PALTAUF [42]). A ragione quindi queste infezioni da funghi debbono venire annoverate tra le vere malattie infettive , e l'importanza delle medesime ancora rilevantemente si dovrebbe ampliare per la patologia umana.

---

Quanto finalmente agli agenti infettivi del regno animale, essi non possono qui similmente venir considerati se non da un punto di vista generale, e devesi ad altri articoli riservare la speciale trattazione dei medesimi. In questo gruppo di processi l'azione meccanica degli agenti infet-

tivi predomina anche più che per gl' ifomiceti. Alcuni autori hanno trovato necessario di separare tutto il gruppo dalle malattie infettive con una speciale denominazione, e così l'HELLER, non senza trovar seguaci, ha introdotto per esse il nome di malattie da invasione. A me pare che non esista una capitale differenza tra i processi parassitari vegetali ed animali, e che questa denominazione non sia stata scelta molto felicemente. Rispetto a ciò il concetto dell' invasione o è da riferirsi ad un' attiva penetrazione degli agenti infettivi, che occorre eventualmente nei parassiti animali, così come in quelli vegetali, ma non senza eccezione pei primi, ovvero la denominazione concerne la penetrazione nelle vie sanguigne, come in molte malattie batteriche, ciò che converrebbe ancor meno. Siccome nei processi prodotti dalle infezioni animali, i loro fenomeni non si distinguono essenzialmente da quelli dei processi designati ordinariamente come malattie infettive, sembra più opportuno di comprendere sotto questa denominazione tutto il gruppo dei processi parassitari. Sebbene si debba concedere che il momento tossico nei concetti dell'infezione e delle malattie infettive possegga di regola una maggiore importanza che non nella maggior parte delle malattie infettive animali, così anche tra i parassiti vegetali si trovano di quelli che ne sono interamente privi, e tra quelli animali non mancano parassiti, che posseggono quest' azione in massimo grado, come in alcune malattie da infusori, nell'anemia perniciosa, nella trichinosi e nell' anchilostomiasi. Inoltre anche l' antica designazione, rispetto alle nuove osservazioni, si è dimostrata troppo ristretta e deve senz' altro ampliarsi nel senso che parassitismo ed infezione vengano considerati come essenzialmente identici.

Sarebbe oltrepassar di molto lo spazio assegnato, se volessimo discutere qui anche solamente in brevi tratti il grande gruppo dei processi parassitari animali, e devesi perciò rimandare ad altri articoli. Saranno citati in breve le classi degli animali, che dànno agenti infettivi.

*A*. Dei protozoi vanno considerati i rizopodi, che, più spesso che per l' addietro non si ammetteva, prendono stabile dimora nel corpo degli ematermi. Specialmente si osservano nell' intestino le amebe unicellulari, che mandano pseudopodi e dànno luogo a condizioni che hanno una certa rassomiglianza con la dissenteria, e producono specialmente ulcerazioni (LAMBL, LOESCH; GRASSI in Italia e CUNNINGHAM nelle Indie orientali, NORMANN in Honkong). La frequenza di questi processi morbosi, che sotto il rispetto anatomo-patologico debbono essere ulteriormente studiati, è quindi assai diffusa, e le zone più calde ne darebbero un maggior contingente, dei climi temperati. Il BAELZ ha trovato anche in Tokio (Giappone) le amebe nell' urina torbida e nella secrezione vaginale di una tubercolotica.

Tra gli sporozoi hanno importanza patologica i coccidii (psorospermi), che nello stato incapsulato rassomigliano ad uova di elminti. Sebbene frequentissimi ad incontrarsi nell'intestino e nelle vie biliari degli animali (coniglio, topo), non mancherebbero anche nell' uomo (EIMER).

La terza classe dei protozoi, gl' infusori, dà la maggior parte dei parassiti; i flagellati od infusori con flagelli, sono rappresentati dalla famiglia *monas*, *cerco* e *trichomonas*, di cui la prima è stata già osservata nell' urina dei colerosi dall' HASSAL (1854). In parte le monadi sono decisamente ematozoi, specie nel sangue delle rane, delle testuggini e degli uccelli (trypanosoma, GRUBY, DANILEWSKI). Nell' uomo io le ho trovate come un reperto ordinario nel sangue nell' anemia perniciosa, ed inclino a considerarle come la causa di questa malattia, indigena in molte regioni montuose. Essi distruggono meccanicamente i corpuscoli rossi, dando luogo alle forme impiccolite dei medesimi, i così detti microciti, ed altre forme alte-

rate dei medesimi, i poichilociti (QUINCKE). Oltre che nel sangue trovansi anche nel midollo delle ossa e nella tiroide in queste condizioni, ed il gozzo endemico, che similmente occorre a preferenza nelle zone montuose medie, starebbe in rapporto coi medesimi microrganismi che vegetano nelle acque dei monti.

Le famiglie delle cerco-e tricomonas dànno parassiti intestinali, che similmente non paiono privi d'importanza per le funzioni dell'intestino. Un minor valore patologico ha la *trichomonas vaginalis*.

Il secondo ordine degl'infusori, *inf. ciliata*, è rappresentata tra i parassiti dal *Balantidium coli* (*paramaecium* del MALMSTEN), la cui maggiore frequenza e la importanza patologica sembrano assicurate da numerose e nuove osservazioni. Il GRASSI ha descritto una seconda forma come *Megastoma entericum*.

*B.* I vermi (*vermes*) dànno la massima quantità dei parassiti animali; le loro forme parassitarie hanno raggiunto il massimo grado di adattamento, e consecutivamente subìto profonde modificazioni nella forma del corpo e nella maniera di vita; sicchè, o sempre o durante determinati periodi, vivono parassitariamente. Anche qui troviamo trasformazioni filogenetiche per adattamento, ma queste hanno menato ad una formazione permanente di specie. La prima classe è costituita dai platielminti, di cui il primo ordine è rappresentato dai cestodi; questi sono parassiti intestinali, che vivono nella forma di larva come cisticerchi nei teniadi, come larve vermiformi nei botriocefali, nei tessuti di altri animali, in parte anche dell'uomo (*cysticercus cellulosae*, *echinokokkus*) e penetrano nel corpo umano con gli alimenti; così la carne di maiale panicata dà la *Taenia solium*, la carne di vacca panicata la *T. saginata*. Al contrario gli embrioni dei medesimi cestodi, si sviluppano in cisticerchi quando trovano opportunità di penetrare nel tessuto di un ospite adatto. La provenienza e lo sviluppo dei botriocefali in vece è stata molto tempo avvolta nel buio, e parve possibile che in questo caso il cestode si sviluppasse direttamente dall'embrione ciliato, liberamente nuotante nell'acqua (KNOCH). Le ricerche del BRAUN, confermate da molti altri (LEUCKART, PARONA, FR. ZSCHOCKE in Ginevra), hanno avuto per risultamento che anche qui vi sia una generazione alternante, e che la larva del botriocefalo viva come un verme breve, fornito di un rigonfiamento anteriore a clava, nella carne e negli organi interni dei pesci d'acqua dolce, specialmente nella carne, nel fegato e negli organi genitali della lota (*Lota vulgaris*), del pesce persico (*Perca fluviatilis*), più raramente dei salmonidi (*S. umbla* nel lago di Ginevra) secondo F. ZSCHOCKE, mentre il luccio, che negli esperimenti del BRAUN presentava una grande importanza come ospite intermedio, va appena preso in considerazione nel lago di Ginevra, anche per la piccola quantità, in cui viene in commercio. I fegati della lota difettosamente cotti, che sono quivi un alimento prediletto delle classi inferiori del popolo, sembrano dar luogo, il più spesso, all'infezione dell'uomo [43]).

L'ipotesi del Küchenmeister, rispetto ad una differenza tra i botriocefali nordici e svizzeri, sembra per lo meno improbabile, secondo le osservazioni della maggior parte dei ricercatori.

Un'altra questione di grande interesse nelle affezioni prodotte dai cestodi è quella relativa agli effetti dei vermi e dei cisticerchi in via di sviluppo. Oltre all'azione meccanica indubitata sull'intestino in forma di anoressia, dolori addominali e diarrea, si aggiunge il fatto recentemente notato dal RUNEBERG e da altri confermato (LICHTHEIM), che, per lo meno pel botriocefalo, occorrono anche forme piuttosto gravi di anemia, le quali, al primo osservatore, facevano l'impressione di anemia perniciosa, sicchè egli era in-

clinato a considerarla come un prodotto dell' elmintiasi. Sebbene ciò non sia ammessibile, sembra non di meno accertata l' esistenza di un' anemia da cestode, e rimane da risolvere la questione per quale via essa sorga. Dobbiamo certamente prescindere, secondo un calcolo stabilito dal LEUCKART dalla sottrazione degli alimenti, prodotta dai vermi che si sviluppano nell' interno, ma allora ritorna la questione di un' azione chimica dei prodotti di secrezione dei parassiti, che sarebbe da riprendere in esame.

Tra i cisticerchi il *Cysticercus cellulosae*, ha importanza patogena per l' uomo, sopratutto perchè, probabilmente, per l'autoinfezione, può invadere in grande quantità gli organi interni degl' individui infermi di *Taenia solium*. Vanno qui considerati i gravi disturbi psichici osservati primamente dal GRIESINGER, che non di rado, sebbene non senza eccezione, accompagnano uno sviluppo dei cisticerchi nelle meningi cerebrali. Una importanza anche maggiore spetta all' echinococco, cioè il cisticerco della *Taenia echinococcus*, che vive nell' intestino del cane. Le grandi differenze anatomiche, che intercedono tra il così detto echinococco multiloculare o racemoso e quello vescicolare, non possono venir riferite che a differenze degli agenti infettivi, tanto più che il primo si osserva a preferenza, forse esclusivamente, nelle parti meridionali dell' Europa centrale. In fatti, come è risultato da recenti confronti, stabiliti nel mio istituto, sembrano esistere differenze nella qualità degli uncini, come le ha trovate il VOGLER (Schaffhausen). Tuttavia solamente allora si può decidere circa una differenza di specie delle tenie rispettive, quando ambedue le forme si trovino in esemplari coltivati della medesima età.

Il secondo ordine dei platielmi è costituito dai trematodi, di cui il *Distoma lanceolatum* alberga esclusivamente nelle vie biliari, il *D. epaticum* alberga in queste e nelle vie sanguigne, il *D. haematobium* esclusivamente in queste ultime. I disturbi prodotti da essi sono puramente meccanici, più rilevanti solo per quest' ultima specie, la quale depone le uova allungate e fornite di un pungolo polare, nelle vie urinarie, producendo così infiammazioni e neoformazioni papillari in queste parti, che a loro volta provocano emorragie e formazione di calcoli (ematuria egiziana, anemia e litiasi).

La seconda classe degli anellidi dà specialmente nell' ordine dei nematodi, numerosi agenti morbosi, che qui non possono che venire brevemente ricordati, in quanto che i loro effetti patogeni si limitano in gran parte al tubo intestinale, ed altre condizioni tossiche finora per lo meno non si sono osservate. Essi appartengono alle famiglie degli ascaridi (*A. lumbr.*, *A. mystax* ed anche l'*Oxyuris vermicularis*), degli strongilidi, tra cui è importante per la sua grandezza lo *St. gigas*, e l'*Ankylostoma duodenale*, che agisce come succhiatore di sangue dalla via dell'intestino, e recentemente ha raggiunta grande importanza per la sua gran diffusione anche tra i lavoranti di mattoni della Germania e del Belgio. La terza famiglia è formata dai tricotrachelidi, fra cui spetta la massima importanza patologica alla *Trichina spiralis*, in quanto che le sue larve, dopo essersi sviluppate nel tubo intestinale, migrano ampiamente nel corpo dell' uomo e degli animali, per incapsularsi finalmente nella muscolatura producendo così una forma morbosa, che può venire aggregata alle malattie infettive, da lungo tempo riconosciute. La quarta famiglia delle filariadee dà, oltre alla *F. medinensis*, abitatrice dei tropici, che vive nel connettivo sottocutaneo, la *Filaria sanguinis*, che si osserva negli animali e dopo la scoverta del WUCHERER e LEWIS anche nel sangue dell' uomo, e viene considerata come una forma giovanile della *F. Bancrofti*, vivente nel connettivo. Quest' ultima accompagna alcuni stati dell' elefantiasi tropicale; la prima dà il quadro dell' ematochi-

luria tropicale. Finalmente della quinta famiglia dei nematodi si sono dimostrate patogene le anguillulidi, in quanto che le larve unisessuali, rabditiformi dell'*A. stercoralis* vivono nell'intestino come *A. intestinalis*, e probabilmente possono divenire la causa di diarree più o meno gravi ed ostinate, come nei tropici (Cocincina, NORMAN, BAVAY), come anche in Italia (GRASSI, GOLGI), nel Brasile (LUTZ) ed in Germania (LEICHTENSTERN). È da notare la frequenza delle medesime, insieme con gli anchilostomi. Più profonde lesioni dell'intestino vengono prodotte dalla penetrazione di questi vermicciattoli nelle glandole del LIEBERKÜHN e dalla deposizione delle loro uova e larve negli epiteli. Distruzioni degli epiteli e fenomeni infiammatori accompagnano questo processo, che forse, sotto la cooperazione di altri (batteri) parassiti produce probabilmente una parte delle gravi enteropatie, osservate nei climi tropicali.

Letteratura. Questa, oltre alle citazioni della 1ª edizione contiene soltanto i lavori letterari più essenziali, citati nel testo, che valgono a indicare il cammino delle nuove ricerche nel campo delle malattie infettive senza esaurire la ricca letteratura. All'uopo devesi rimandare ai trattati di patologia generale. [1]) Henle, Pathologische Untersuchungen. Berlin 1840. — [2]) Griesinger, Infectionskrankheiten. 1864, 2. Aufl. — [3]) v. Pettenkofer, Verbreitungsart der Cholera 1855 und Hauptbericht über die Epidemie von 1854. 1856. — [4]) Remak, Diagnostische und pathologische Untersuchungen. Berlin 1845. — [5]) Brauell, Versuche und Untersuchungen betreffend den Milzbrand der Menschen und Thiere. Virchow's Archiv. XI und XIV. — [6]) Davaine, prime comunicazioni 1863; i più importanti lavori nell'anno 1868: Bull. de l'Académie de méd. de Paris. XXXIII, pag. 817; Archives gén. Févr. 1868. — [7]) Chauveau, Compt. rend. de l'Acad. des sciences. LXVI, Nr. 10. — [8]) Burdon-Sanderson, *On the intimate pathology of contagion*. 12. report of the medical officer of the privy council. 1869. — [9]) Hallier, Die pflanzlichen Parasiten des menschlichen Körpers. Leipzig, Engelmann 1866; Lo stesso, Das Choleracontagium. Ib. 1867; Lo stesso, Parasitologische Untersuchungen. Ib. 1868. — [10]) De Bary, in Virchow-Hirsch' Jahresber. f. 1867, pag. 240 — [11]) Klebs, Die Ursache der infectiösen Wundkrankheiten. Correspondenzbl. der Schweizer Aerzte. 1871 Nr. 9; Vorgetragen am 17. August. d. J. im Berner med.-chirurg. Bezirksverein; Lo stesso Beiträge zur pathologischen Anatomie der Schvusswunden. Leipzig 1872, F. C. W. Vogel. — [12]) Billroth, Untersuchungen über die Vegetationsformen von *Coccobacteria septica*. Berlin 1874. G. Reimer.— [13]) Tiegel, Ueber *Coccobacteria septica* im gesunden Thierkörper. Virchow's Archiv. 1874, LX. — [14]) J. Lister, *Further contributions to the natural history of bacteria and the germtheorie of fermentative changes*. Micr. Journ. London 1873. — [15]) Wm. Roberts, *On spontaneous generation and the doctrin of contagium vivum*. Address delivered at the meeting of the british med. association in 1877. London 1877. — [16]) Meissner, bei Rosenbach. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XIII, pag. 344. — [17]) Zahn, V. A. XCV, p. 401.— [18]) Nencki und Giacosa, in Nencki, Beiträge zur Biologie der Spaltpilze. Leipzig 1880 und Journ. f. pr. Chemie. XIX und XX. — [19]) R. Koch, Beiträge zur Biologie der Pflanzen von Ferd. Cohn. II, pag. 277 und 399; Untersuchungen über die Aetiologie deo Wundinfectionskrankheiten. Leipzig. 1878; Mittheilungen des kaiserl. Gesundheitsamtes. 1881, I. — [20]) Tiegel und Klebs, Ursache des Milzbrandes. Schweizer Correspondenzbl. 1871, pag. 275 und Arbeiten aus dem Berner pathol. Institut. Würzburg 1873. — [21]) Brieger, Ptomaine. Berliner klin. Wochenschr. Berlin 1886, Nr. 18.— [22]) Nencki und Schaffer, Journ. f. prakt. Chemie. 1879, XX, pag. 443, — [23]) Dyrmont, Archiv f. exper. Pathol. 1866, XXI, pag. 309. — [24]) Fränkel und Simmonds, Untersuchungen aus dem allgem. Krankenhause in Hamburg 1886 und Zeitschr. f. Hygiene. I, pag. 138. — [25]) Sirotinin, Zeitschr. f. Hyg. I, pag. 465. — [26]) Beumer und Peiper, ibidem pag. 489 und II, pag. 110. — [27]) Wyssokowitsch, Archiv f. Hyg. I, pag. 3. — [28]) P. Liborius, Zeitschr. f. Hyg. I, pag. 115. — [29]) Hesse, Mittheil. des kais. Gesundheitsamtes. 1884, II, pag. 182. — [30]) Fischer, Zeitschr. f. Hyg. I, p. 421 und II, pag. 54. — [31]) Wolfhügel und Riedel, Arbeiten des kaiserl. Gesundheitsamtes. Berlin 1886, I, pag. 455. — [32]) Reher, Archiv f. exper. Pathol. XIX, p. 485.— [33]) Riedel, Die Cholera. Berlin 1887, pag. 39. — [34]) Gaffky, Mittheil. des kaiserl. Gesundheitsamtes. I, pag. 128. — [35]) Lichtheim, Berliner klin. Wochenschr. 1882, Nr. 9 und ff.; Zeitschr. f. klin. Med. VII, pag. 140. — [36]) Quincke, Archiv f. exper. Pathol. XXII, pag. 62. — [37]) Kundrat, Wiener med. Blätter. 1884, Nr. 4. — [38]). O. Israel, Virchow's Archiv. CVI, pag. 502. — [39]) Klemperer, Centralbl. f. klin. Med. 1885, Nr. 50.— [40]) Grawitz, Virchow's Archiv. LXX, LXXIII, LXXXI, CIII.— [41]) Plaut,

Neue Beiträge zur syst. Stellung des Soorpilzes in der Botanik. Leipzig 1887. — [42]) Paltauf, V. A. 1882, CII, pag. 543. — F. Zschocke, Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde. 1887, Bd. V, Nr. 13. u. 14.

*Solaro.* E. KLEBS.

**Infiammazione.** (Inflammatio, Phlogosis). L'infiammazione appartiene ai pochi processi patologici, il cui concetto dall'antichità fino ai nostri giorni si è per lo meno conservato in qualche modo nel suo significato originario; ma esclusivamente " in qualche modo „. Havvi un gran numero di malattie, in cui oggigiorno tanto meno che circa 2000 anni fa, resta ancora in dubbio se si abbia a fare con " infiammazioni „, ma del resto il significato del nome " infiammazione „ ha subìto molti cangiamenti nel corso dei tempi. Ora nella patologia si diede a questo processo un'estensione straordinariamente grande, ora gli si diedero i più stretti limiti; vi furono e vi sono degli osservatori, i quali, sulla base di ragioni molto fondate, misero innanzi la questione se generalmente non si potesse eliminare del tutto il concetto " infiammazione „. Fu sempre uno dei più interessanti còmpiti della ricerca storico-medica di seguire nel suo graduato sviluppo, e nelle sue continue oscillazioni il mutamento del concetto dell'infiammazione, il quale rispecchia tutte le vicende delle teorie generali della medicina. Ma una simile esposizione ci porterebbe troppo al di là dei limiti di questo articolo. Ciò nondimeno noi non possiamo mai cominciare col definire la parola " infiammazione „ senza accennare brevemente a talune delle più importanti differenze, che si sono svolte nel corso del tempo sul concetto di questa parola.

Le più antiche osservazioni sull'infiammazione potevano naturalmente prendere punto di partenza contando solo da quelle affezioni che erano accessibili all'osservazione clinica ed ai più semplici metodi di ricerca, p. es. dalle infiammazioni dei tegumenti esterni. Le infiammazioni che quivi avvengono, quando sono acute, mostrano infatti, nella maniera più squisita, i quattro sintomi cardinali di CELSO: Calore, rossore, turgore, dolore. Di questi quattro sintomi il calore è quello conosciuto più anticamente, già rilevato da GALENO, e perciò fu anche preposto a tutti gli altri. Nei sinonimi della parola " infiammazione „, questa ipertermia delle parti lese risalta financo nel nome. Ora, se gli antichi per giudicare ciò che doveva intendersi per infiammazione, sentivano la necessità di aggiungere ancora altri tre sintomi, oltre al semplice calore, ai quali poi più tardi fu unita anche la *functio laesa*, così la importanza del calore dovette a ragione passare in seconda linea (sebbene non tanto per la natura della infiammazione, quanto pel giudizio di ciò che così si voleva indicare), quando non solo sul vivo, ma anche sul cadavere doveva darsi un giudizio su di alcuni processi patologici. Qui anzi non si poteva più parlare assolutamente di un calore eccessivo di una parte.

Si fecero poi in diversi tempi diversi tentativi, innanzi tutto per mettere in rilievo il rossore. E non si abbandonò così presto la convinzione che il rossore infiammatorio poteva sparire sul cadavere come il rosso delle labbra ecc. e nelle parti cadaveriche si cercava ancor sempre la " iperemia „. Ma siccome non si aveva sufficiente familiarità con i fenomeni cadaverici, così si ritenne come segno della infiammazione il noto e diffuso rossore della infiammazione *).

Così si venne dunque finalmente al turgore come sintoma capitale per

*) Anche oggidì ne' preparati cadaverici si parla spesso di iniezione infiammatoria sebbene il rossore è indotto da piccole emorragie, come dimostra una ricerca più accurata.

la diagnosi della infiammazione. Lo si fece derivare da un essudato il quale, per i mutamenti flogistici della circolazione locale, esca dai vasi ed infiltri i tessuti. Ma anche in ciò si incontrarono delle difficoltà. L'edema da stasi p. es. era anche un transudato dal sangue e si conobbe presto come esso fosse prodotto in maniera diversa dall'essudato flogistico. Per converso l'essudato flogistico non sempre si poteva dimostrare come liquido nei tessuti, ed or come era possibile riconoscere come infiammatorie queste raccolte non liquide?

Fu quindi giuocoforza prescindere dagli altri due sintomi cardinali (dolore, *functio laesa*) sopra tutto nelle ricerche sul cadavere, e così infatti divenne molto incerto il giudizio di ciò che doveva considerarsi come infiammazione, e di ciò che non doveva ritenersi come tale. Stando così le cose dovette naturalmente sembrare molto difficile mettere in chiaro il processo infiammatorio, e si propose una teoria dopo l'altra, per arrivare ad una sufficiente cognizione del medesimo: per spiegare in qual modo quelle cause le quali menavano alla infiammazione potessero causare i cinque o quattro sintomi cardinali. Prevalse necessariamente lo sforzo di far spiccare un sintoma, il quale poi dovesse tirare naturalmente gli altri dietro di sè. Quel sintoma ora il quale si è fatto per lo più risaltare è stato di nuovo il rossore. Si vide nel rossore, nella dilatazione dei vasi il centro dell'intero processo. " *Ubi stimulus ibi affluxus* „. Dall'abbondante afflusso del sangue caldo fu poi facile far derivare il calore dall'essudato e dai vasi dilatati il turgore, il dolore, la *functio laesa*. Ma che cosa era questa dilatazione dei vasi?

Allora gli uni ammisero che si trattasse di una paralisi della muscolatura vasale. E questo corrisponde alla cosiddetta " teoria paralitica „, secondo la quale come almeno ammise l'HENLE, uno stimolo dei nervi sensitivi produce una paralisi antagonistica dei vasi.

L'altra teoria era quella cosiddetta " spasmodica „. Per essa si avrebbe dovuto avere uno spasmo delle terminazioni arteriose, pel quale si verificherebbe un rallentamento nella corrente sanguigna. Nel territorio vasale, in cui il sangue non sia spinto innanzi nella maniera ordinaria, affluirebbe dai piccoli vasi vicini anastomotici sangue in abbondanza, il quale, non scorrendo nella dovuta direzione, si soffermerebbe. (Sotto certi rapporti sono questi i fenomeni della formazione dell'infarto, ma non della infiammazione). Ma si rilevò bentosto che la semplice iperemia non ancora mena senz'altro alla infiammazione. Quando cioè nel taglio de'vasomotori si conobbe un mezzo per produrre artificialmente questa iperemia, e quando si vide che con ciò anche per lungo tempo non avveniva alcuna infiammazione, allora fu che si dovette completamente rinunziare a dare una spiegazione della infiammazione con la semplice spiegazione della iperemia, ma vi doveva essere anche qualche altra cosa. Fa d'uopo presto abbandonare anche un altro tentativo di voler riporre il centro di gravità della infiammazione nei vasi sanguigni, specialmente perchè la " stasi „ del sangue avrebbe dovuto determinarla. Questa ipotesi si fondava sul fatto che nelle infiammazioni artificiali sugli anfibi, e precisamente nelle parti membranose ed anche solo in certe circostanze, sotto il microscopio si vedevano svilupparsi simili stasi. Ma ne risulta che queste stasi non dovevano svilupparsi non ostante la infiammazione e nell'uomo non si trovò alcuna occasione per ammettere una simile stasi.

Così ne venne dunque che alla fine l'attenzione fu di nuovo più allontanata dai vasi sanguigni e fu ritenuta come momento essenziale un'alterazione dei tessuti, la quale poi solo secondariamente doveva produrre per

" attrazione „ l'aumento della corrente sanguigna. Questa teoria la quale fu già ben espressa da altri, trovò un fautore interamente coerente nel VIRCHOW. Secondo questi i disturbi della circolazione non sono l'essenza della infiammazione, ma questa essenza è riposta piuttosto nelle alterazioni delle parti dei tessuti stessi, le quali sono soggette ad uno " stimolo „ e secondariamente poi producono anche la iperemia. Anche ciò che si denotava come " essudato „ non sarebbe determinato dalla iperemia, neanche un semplice trasudamento verrebbe dai vasi sanguigni, ma la parte essenziale di esso sarebbe fornita dall'attività del tessuto, nel qual caso del resto i tessuti avrebbero ricavato il materiale anche dal sangue. La essudazione, secondo questo concetto, è il risultato di un'aumentata attrazione delle parti essenziali del sangue per opera del tessuto: essa è un fenomeno nutritivo e precisamente collegato con aumento di attività. Se quindi il centro delle alterazioni infiammatorie è riposto nei tessuti, in tal caso sono specialmente gli elementi cellulari di questi quelli che rispondono allo stimolo mediante la " irritazione „. Gli elementi cellulari sono piccoli esseri viventi e possono reagire in diverso grado. Lo stimolo può essere funzionale, ed allora viene eccitata solo la funzione delle rispettive parti viventi de' tessuti, un muscolo si contrae, un nervo sensitivo estrinseca una sensazione dolorosa. Lo stimolo può essere inoltre " nutritivo „ ed allora la cellula assorbe maggior quantità di materiale nutritivo: essa diventa più grande e più torbida, ma la struttura del tessuto resta la stessa, niente di eterogeneo si è introdotto tra le sue parti, il tessuto resta nel suo tipo naturale. Questa è la cosidetta infiammazione parenchimatosa, nella quale certamente l'introduzione così rapida di nuova materia porta con sè il pericolo della " degenerazione „ *).

Ma, nel grado più elevato dello stimolo, gli elementi non solo s'ingrossano, ma da essi derivano nuove generazioni cellulari ed i corpuscoli purulenti, de' quali dobbiamo fare anche menzione, non sono che i derivati de'corpuscoli connettivali. Nella stessa infiammazione possono esistere in pari tempo tutte le tre specie di stimolo.

Questa teoria patologico-cellulare ha dominato per molti anni la scienza, e, sebbene anche il principio fondamentale di essa, vale a dire che tutti gli elementi cellulari provengano solo da altre cellule e non possano essere segregati da un essudato amorfo, resterà sempre in vigore, si deve però rigettare una più speciale applicazione di esso alla dottrina della infiammazione perchè non corrisponde al fatto.

L'errore di fatto il quale costituiva la base della cennata esposizione consisteva in ciò che in quel tempo non si aveva una giusta idea intorno alla struttura del tessuto connettivo, e non si sapeva ancora niente sulla possibilità della migrazione dei corpuscoli bianchi del sangue. Così certe forme che noi oggi consideriamo come un addossamento dei corpuscoli bianchi del sangue, furono riguardati come prodotti di divisione avvenuti in loco da una cellula immobile e fissa.

Ma dal punto di vista teoretico si deve egualmente rigettare la veduta che il centro della infiammazione sia riposto nello stimolo delle masse istologiche cellulari, poichè altrimenti appena potrebbe aversi un processo patologico vitale che non appartenesse al campo delle infiammazioni.

Nondimeno (mentre le altre teorie sono già per metà dimenticate) havvi tuttavia un numero di osservatori i quali ripongono l'essenza della infiam-

---

*) Anche oggi si ritiene che questa degenerazione avvenga senza " stimolo „ antecedente.

mazione in una proliferazione degli elementi dei tessuti esistenti in loco, la cui presenza si è constatata con sicurezza in certi casi; e noi possiamo ora spiegare la questione come si potessero produrre e conservare tali errori, e poi l' altra più importante, quale sia dunque il punto di vista nella dottrina della infiammazione, il quale corrisponde meglio alle nostre conoscenze sopra l' essenza di essa.

Innanzi tutto deve constatarsi, che l'errore capitale di quegli osservatori, i quali cercavano nella proliferazione dei tessuti una parte essenziale dei fenomeni infiammatori, sia appunto che essi ritennero in molteplice guisa come provocato dalla infiammazione tutto ciò che si presentava in un caso concreto di essa. Un simile errore avremmo quando qualcuno volesse ammettere come dipendente dalla febbre tutto ciò che si presenta in una malattia febbrile. Ma siccome non vi è una febbre, la quale non sarebbe combinata con alterazioni dei tessuti, della crasi del sangue ecc. che come tali non sono prodotte dalla " febbre „ così probabilmente tanto meno vi è un processo flogistico, il quale non produca accanto alla infiammazione anche altre alterazioni attive o passive dei tessuti, le quali non sono prodotte dall' infiammazione stessa. Anche quando ciò si ammette soltanto come possibile, si deve in ogni caso ricercare innanzi tutto quello che sempre è veramente costante e che sempre si ripete, in ciò che noi vogliamo denominare infiammazione.

Ma che cosa vogliamo noi dunque chiamare "infiammazione„? Volendo conservare in generale questo nome, dobbiamo, come osservammo sopra, ritenere come paradigma, soltanto ciò che dall' antichità è stato effettivamente espresso con questo nome, e sul cui significato non havvi alcun dubbio. Altrimenti noi ci perderemmo in una serie indefinita di concetti morbosi. Se noi osserviamo quali più minute alterazioni istologiche sieno dovute regolarmente a queste vere infiammazioni allora possiamo anche in certi casi considerare per infiammatorio un processo, il quale spesso in questo senso non sarebbe senza altro accessibile alla diagnosi, specialmente nel cadavere, e possiamo ora mettere la questione, come accadano queste alterazioni istologiche che sempre si ripetono. Come paradigma di queste infiammazioni indubitabili, corrispondenti in ogni caso all'uso del linguaggio, devono ritenersi in prima linea quelle in cui sono effettivamente spiccati i quattro o cinque antichi sintomi cardinali: calore, rossore, turgore, dolore (rispettivamente anche la *functio laesa*). Noi vediamo tali infiammazioni nell' uomo in quelle parti che durante la vita sono accessibili alla ispezione. In seconda linea sono qui da noverarsi le infiammazioni per es. delle membrane sierose, in cui egualmente (come possiamo convincerci in special modo con gli esperimenti sugli animali) esiste calore, rossore, rispettivamente dolore, ma non havvi turgore, poichè l'elemento nuovo arrivato nella infiammazione, il quale del resto s' infiltra nel tessuto e riesce a produrre il " turgore „ qui si presenta subito sulla superficie libera, e così non può svilupparsi una vera tumefazione. In terzo luogo possiamo poi aggiungere una serie di processi, i quali si possono ritenere come infiammatori in seguito alle prove raccolte nella ricerca di essi.

Fra le alterazioni patologiche certamente in niun modo noi possiamo constatare obiettivamente il dolore, e possiamo constatare il calore solo durante la vita, il rossore solo eccezionalmente dopo la morte. Sappiamo inoltre che questi sintomi isolati s' incontrano anche senza la infiammazione nel senso ordinario, e dobbiamo quindi rivolgere la nostra attenzione principale su ciò che produce il turgore nella infiammazione, vale a dire su ciò che, o è arrivato di recente nel tessuto, o, come nelle

infiammazioni di natura sierosa, si trova alla superficie. Questo nuovo elemento deve stare in qualche rapporto con la dilatazione dei vasi, poichè coincide costantemente con la medesima, la quale alla sua volta spiega il calore ed il rossore.

Questo " qualche cosa di nuovo " si è ritenuto nell'antichità semplicemente come un liquido, il quale trasuda dal sangue: "essudato ". A questo liquido si attribuiva la proprietà che da esso si potevano in certo modo formare gli elementi solidi de' tessuti o che esso fosse capace di compiere la funzione di un " blastema ". Ad un simile modo di vedere ha posto definitivamente un termine l'immortale merito del VIRCHOW; noi sappiamo ora che da un liquido non possono mai derivare per cristallizzazione i tessuti, e che questi hanno origine sempre da altri elementi cellulari.

Ma qui non si tratta punto di un semplice liquido, al contrario nello " essudato " si trovano sempre elementi cellulari in abbondanza. Essi allo stato vivente sono corpuscoli mobili, capaci di mutare il loro sito e la loro forma, formazioni senza rivestimento, che possono assorbire piccole particelle. Nello stato di riposo e rispettivamente di morte, essi rappresentano delle formazioni rotonde provviste di un piccolo nucleo o di parecchi ancora più piccoli. Queste cellule si trovano regolarmente, ed, in ogni circostanza, in abbondante quantità in tutto ciò che si può ritenere come infiammazione tipica, nel significato generalmente usato. Fanno un' apparente eccezione solo qualche volta gli essudati delle membrane sierose, i quali non debbono altro mostrare che una massa fibrinosa amorfa. Questa eccezione apparente trova la sua spiegazione nel fatto che in certe condizioni (v. Necrosi da coagulazione) tali cellule rotonde si possono trasformare in una massa fibrinosa amorfa con l'aiuto del liquido circostante *).

Donde vengono queste cellule? Esse erano proprio quelle che il VIRCHOW faceva derivare dai corpuscoli di tessuto connettivo, e già abbiamo veduto sopra che le forme microscopiche da cui egli trasse la sua veduta erano, secondo le cognizioni di quel tempo, abbastanza dimostrative, mentre al giorno d'oggi non lo sono più.

Ma già prima, e specialmente dallo stesso VIRCHOW, si era richiamata l'attenzione sul fatto che quelle cellule rotonde, " i corpuscoli di pus " avessero una così grande somiglianza con i corpuscoli bianchi del sangue, da non potersene differenziare interamente. Ed al certo non si conchiuse per questo che i corpuscoli del pus fossero corpuscoli bianchi del sangue, ma si credette solamente che entrambi avessero la stessa origine: fossero cioè cellule fisse di tessuto connettivo. E sebbene anche prima qua e là si fosse espressa un'altra teoria, pure fu questa dimenticata, e solo per la celebre ricerca del CONHEIM, sulla infiammazione, si pervenne a fornire la sicura dimostrazione sopra i rapporti delle due forme cellulari morfologicamente somiglianti. Questi si prefisse lo scopo di osservare nel vivo sotto il microscopio il processo di una vera " infiammazione " su gli oggetti che fossero abbastanza delicati da permettere una simile osservazione, e fu proprio il primo esperimento, in cui tali processi furono seguiti generalmente in tutto il loro decorso, quando non si vogliono tener presenti esperimenti simili non riusciti o dimenticati.

Se si caustica la lingua di una rana, o se si tira fuori semplicemente il mesenterio **) di essa dall' addome, e lo si distende su di un adatto sostegno,

*) Per le opinioni discordanti dei più recenti autori sulla formazione della fibrina ci è sembrato opportuno prendere, in ciò che segue, dalla prima edizione di questa opera, senza alcun cangiamento, i dati su i rapporti de'leucociti con la fibrina in generale.

**) Negli animali a sangue caldo queste ricerche furono fatte dal Thoma e precisamente con risultati perfettamente simili.

proteggendolo dal disseccamento, ne consegue in entrambi i casi una infiammazione, la quale, nel primo caso, mostra anche il " turgore „ cioè l'infiltrazione dell'essudato nelle lacune del tessuto, mentre nel secondo l'essudato si presenta sulla superficie libera. In entrambi i casi si può osservare sotto il microscopio quanto segue: I vasi si dilatano, e propriamente in primo luogo le arterie, poi le vene, meno i capillari. La corrente sanguigna è quindi dapprima più frequentemente accelerata, per rallentarsi però dopo una mezz'ora, o dopo una intera ora, e perfino definitivamente. Qualche volta manca del tutto lo acceleramento iniziale. Il circolo sanguigno dei capillari si modifica, giacchè essi restano infarciti di elementi cellulari, ed anche alquanto dilatati, presentando una pulsazione che normalmente non esiste. Ma le piccole vene si dilatano in modo del tutto considerevole. E ben presto vi si sviluppa anche un altro fenomeno sorprendente. Mentre nelle condizioni normali i corpuscoli rossi ed i corpuscoli bianchi del sangue mescolati occupano la parte media del vase, ed una sottile zona marginale è libera di corpuscoli o contiene elementi scolorati, questi ultimi adesso penetrano in gran numero nella parte marginale e si addossano alla parete vasale. La corrente dello strato medio dei corpuscoli rossi resta ancora rapida, mentre i corpuscoli bianchi nel margine progrediscono molto poco, o anche si soffermano interamente.

Anche nei capillari i corpuscoli bianchi del sangue si soffermano o si muovono più lentamente; però quivi manca una vera separazione in più strati, la quale sarebbe appena possibile nella strettezza dello spazio. Segue poi finalmente l'atto principale de' processi che quì si osservano: i corpuscoli bianchi del sangue abbandonano i vasi. Si può seguire sotto il microscopio passo passo questa fuoriuscita. Si osserva come essi mandano un prolungamento nella parete vasale, come a poco a poco la traversano, e come finalmente al difuori di essa continuano a muoversi o sono spinti innanzi. Con la massima abbondanza migrano naturalmente in quei siti, dove si addossano in maggior numero alla parete vasale, cioè nelle vene. Ma anche nei capillari avviene una tale fuoriuscita, quantunque in misura più piccola, e quivi anche i corpuscoli rossi abbandonano il corso de' vasi, mentre nelle vene non si avvicinano alla parete. Dopo 6—8 ore le vene sono già circondate da un molteplice anello di corpuscoli bianchi e sulla superficie si trova un " essudato tipico „, nell'interno dei tessuti rispettivamente un' " infiltrato „. Le arterie non mostrano una tale migrazione.

A mano a mano, con la migrazione de' corpuscoli bianchi e de' scarsi corpuscoli rossi del sangue, procede un trasudamento di liquido, che induce un infiltramento sieroso nella lingua, una essudazione liquida alla superficie del mesenterio.

Che cosa avviene quì de' vasi?

In questo studio noi possiamo da prima procedere per esclusione.

Per lo passato si è molte volte pensato alle influenze nervose. Il Virchow sopratutto le fece cadere perchè anche le parti sfornite di nervi, per es. le cartilagini, potevano " infiammarsi „. Una tale obiezione non è plausibile, poichè nella infiammazione vera della cartilagine non è questa che fornisce i corpuscoli di pus, ma le parti limitrofe contenenti vasi. Per altro verso però è anche assicurato che la semplice dilatazione delle vie vasali, per le influenze nervose, non sia sufficiente a produrre una " infiammazione „ nel nostro senso, poichè la recisione del simpatico cervicale ne' conigli non produce infiammazione, e viceversa se ne ha una del tutto identica alla ordinaria, anche quando i vasomotori sono paralizzati. Anche uno stimolo de' vasi dilatatori produce, per quanto si sa, l'edema, ma

non la infiammazione. Se quindi il THOMA (Berliner klinische Wochenschrift 1886 N. 6 e 7) recentissimamente ricorse di nuovo alle influenze nervose, per provocare le condizioni meccaniche necessarie alla infiammazione, avrebbe dovuto presentare delle dimostrazioni all' uopo. Così egli ha messo innanzi solo la opinione che nello stiramento dei tessuti non siano le pareti vasali stesse che vengono lese, ma i centri nervosi locali. Tanto meno sono dimostrativi i rapporti, d'altra parte addotti, de' nervi con la infiammazione, nell'*erpete zoster* ecc. poichè anche quì le lesioni istologiche possono essere l'effetto di malattie nervose, a volte determinate dal disturbo nervoso stesso, sia direttamente o indirettamente ( cioè nel taglio del trigemino ), sia da' microrganismi, i quali s'insinuano nelle guaine linfatiche dei nervi e nello stesso tempo sono nocivi a' nervi ed a' tessuti.

Anche la lentezza con la quale si presentano i fenomeni flogistici (fatta interamente astrazione dalle incubazioni nelle malattie infettive) depone contro le influenze nervose.

È più probabile invece che la veduta del CONHEIM sia la vera, secondo la quale le alterazioni della parete vasale stessa costituiscono la causa della dilatazione dei vasi, della più facile uscita dei liquidi, del rallentamento della corrente sanguigna e finalmente della posizione marginale de' leucociti.

Quest' alterazione della parete vasale per ora non è ancora spiegata nelle sue particolarità, però le ricerche dell' Istituto patologico di Eidelberg, con le innumerevoli variazioni della disposizione sperimentale, hanno almeno provato che certe alterazioni vasali si possono dimostrare perfino anatomicamente. Tali alterazioni, dimostrabili anatomicamente, rivelano un rammollimento della sostanza unitiva tra gli endotelii de' vasi, attraverso i quali è molto visibilmente facilitato il passaggio del contenuto de' vasi sanguigni, contiguo alle pareti. Ciò si manifesta innanzi tutto con un aumento ed ingrossamento molto considerevole di quelle piccole aperture, che si sono chiamate stomi e stigmi e le quali sono dimostrabili solo microscopicamente e precisamente solo col trattamento mercè appositi reagenti. Questi stomi non sono aperture regolari e fisse, ma sorgono ora qua ora là nella sostanza cementante. Attraverso questa sostanza cementante rammollita, rispettivamente attraverso gli stomi, passano al certo più facilmente i liquidi ed i leucociti, e formano piccole correnti di liquido, proporzionatamente abbondanti per numero e quantità, dirette in senso trasversale, le quali, per le vorticosità ecc., sono già benissimo capaci di rallentare la corrente sanguigna nella direzione longitudinale dei vasi. Se poi oltre a questi sorgano ancora altri ostacoli per es. per l' alterazione delle cellule de' vasi e de' rapporti di attrazione tra la parete vasale ed il liquido, deve restare indeciso.

In tempi recentissimi questa dottrina dell' alterazione delle parti circostanti a' vasi nell' infiammazione è stata ampliata dal LANDERER (VOLKMANN'S Vorträge CCLIX). Egli ha cioè dimostrato che nella limitazione de' vasi finora ci siamo troppo strettamente attenuti alla parete vasale. Come egli dimostra, anche i tessuti circostanti partecipano molto essenzialmente a sostenere i veri vasi sanguigni nella loro resistenza alla pressione del sangue. Una lesione dei tessuti che sostengono i vasi sanguigni diminuirà quindi la resistenza alla pressione del sangue, determinerà una dilatazione del letto circolatorio e agevolerà l' uscita de' costituenti liquidi nelle parti vicine. Io ritengo molto utile quest' ampliamento della dottrina del CONHEIM, credo solo che il LANDERER vada troppo oltre, ponendo assai più in rilievo la lesione del punto di sostegno estravasale.

Ma come deve spiegarsi la posizione marginale de' corpuscoli bianchi ? In ogni caso noi quì ci troviamo di fronte ad un fenomeno puramente fisico,

il quale non ha niente che fare con le funzioni vitali de' corpuscoli del sangue, e non è neanche necessario di trarre in campo la vischiosità de' leucociti, per lo passato invocata. Si è rilevato cioè (SCHKLAREWSKY, PFLÜGER'S Archiv, I) che si ha perfettamente lo stesso processo della disposizione marginale, quando due diverse sostanze, sottilmente polverate e di diverso peso specifico, per es. corpuscoli di latte e carminio, carminio e polvere di grafite ecc., circolano con una certa lentezza in un liquido che scorre in tubi stretti. (A questi corpuscoli corrispondono nel sangue i globuli rossi, specificamente più pesanti, ed i bianchi specificamente più leggieri, i quali sono entrambi specificamente più pesanti del plasma).

Dipoi, con certe velocità della corrente, si forma una chiara zona marginale, e con una corrente più lenta, ma non molto, penetrano in questa zona marginale solamente i corpuscoli specificamente più leggieri, mentre il centro è occupato da quelli specificamente più pesanti. Del tutto singolare si presenta il fenomeno, quando il liquido ed il suo contenuto circolano in tubolini, il cui lume in alcuni punti sia più stretto, ed in altri più largo. In tal caso nelle parti più larghe (come pei vasi sanguigni nelle vene) si presentano in modo bellissimo i fenomeni della disposizione marginale, e con apparecchi adatti si possono separare i corpuscoli specificamente più leggieri da quelli specificamente più pesanti, cosicchè i primi restano soli nei tubolini, mentre gli ultimi scorrono fuori. In questo esperimento si osserva pure il lento movimento rotolante delle particelle più leggiere della zona marginale, perfettamente come i leucociti disposti lungo il margine. Il significato di queste condizioni, poichè non si può dare una spiegazione rigorosamente fisica, può diventare comprensibile alla meglio, mediante una similitudine.

Se da un fucile viene spinta con violenza una palla insieme ad un tappo di carta, quest' ultimo cade rapidamente al suolo, mentre la palla va oltre: la palla ha una " trajettoria più rasante " del tappo di carta. Ciò accade, perchè l' identica velocità è comunicata a questi due componenti della carica, nel proiettile di massa maggiore rappresenta una quantità maggiore di forza viva, e quindi questo resiste più a lungo alla gravità ed all' attrito dell' aria, prima che essa sia rimossa dal suo corso e cada al suolo. Quando è poco significante la differenza di grandezza del proiettile, viene in considerazione non solo la forza viva dell' ultimo, ma anche la condizione che un proiettile più piccolo può vincere più facilmente di uno più grande, la resistenza dell' aria, cosicchè (empiricamente) si è trovato un rapporto interamente determinato tra la grandezza del proiettile e la carica della polvere, al quale rapporto in un' arma corrisponde la trajettoria più rasante.

Accade lo stesso, sebbene le condizioni siano molto più complicate. quando alcuni piccoli corpi con diverso peso specifico circolano sospesi in un liquido specificamente più leggiero. In questo caso le forze che tendono ad allontanare i corpuscoli dal loro corso nella direzione longitudinale, sono costituite innanzi tutto dall' attrazione delle pareti vasali. Ma questa, solo con una certa lentezza della corrente, si rende abbastanza sufficiente. Se quindi i corpuscoli nuotano con maggiore velocità, per la differenza relativamente piccola nel loro peso specifico, essi restano insieme ed al più lo strato del plasma in vicinanza della parete diventa libero di corpuscoli o contiene soltanto pochissimi leucociti, mentre la massa principale di essi continua a circolare con i corpuscoli rossi. La rasanza della trajettoria di entrambe le specie di corpuscoli, nelle condizioni normali, resta ancora press' a poco la stessa.

Ma quando si modificano le condizioni di velocità della corrente e l'at-

trazione della parete vasale, può anche modificarsi questa normale maniera del circolo sanguigno, stabilita dalla natura. Nell'infiammazione non solo si rallenta la circolazione, cioè diminuisce la velocità nella direzione longitudinale dei vasi e la forza viva dei corpuscoli, ma anche le codizioni che tendono a deviare la corrente diventano più considerevoli, per le innumerevoli e piccole correnti di liquido in senso trasversale, che si stabiliscono nei vasi quando è modificata e rammollita la sostanza cementante. Ora i corpuscoli bianchi, che, meno poche eccezioni, resistevano ai normali tentativi di deviazione, vengono spostati dalla loro direzione che corrisponde all'asse longitudinale dei vasi, ed il loro corso — *sit venia verbo* — cessa di essere rasante. Come il tappo di carta cade a terra, così essi cadono sulla parete vasale, mentre i corpuscoli rossi conservano la loro direzione primitiva.

Rallentandosi però la corrente per stasi, in cui viene opposto un ostacolo all' ulteriore propulsione dei corpuscoli rossi, anche questi pervengono nella parte marginale delle vene, e la " corrente assiale " si arresta. Manca quindi nella stasi la posizione marginale dei corpuscoli bianchi. Contrariamente ai dati del THOMA, non è il rallentamento della corrente sanguigna in generale, quello che produce la posizione marginale dei leucociti, ma una specie particolare di rallentamento.

Anche la concentrazione del liquido di sospensione ha influenza sulla lentezza o rapidità della corrente, però questo momento non ha che poco valore nel corpo. (Si veda su i cangiamenti dei vasi ARNOLD, VIRCHOW'S Archiv, LVIII, pag. 203, 331; LXII, pag. 157, 487; LXVI, pag. 77. THOMA, VIRCHOW'S Archiv, LXII, pag. 1; LXXIV, pag. 336. APPERT, VIRCHOW'S Archiv, LXXI, pag. 364).

Comunque si possa ora considerare anche fisicamente la cosa, in ogni caso è necessario per avere una posizione marginale dei corpuscoli bianchi, che essi per primo sieno deviati dal loro corso, e in secondo luogo che i corpuscoli rossi del sangue non lo sieno, ma continuino il loro camino, vengano in una certa maniera quasi come crivellati. Nel sangue che non si muove cessa perciò la posizione marginale e, non si deve quindi pensare all' influenza della mancanza dell' ossigeno nella sospensione meccanica della circolazione sanguigna locale (BINZ in VIRCHOW'S Archiv, LXXII, pag. 181). Non si può negare che anche qui possano presentarsi dei gradi di transizione: la natura non fa salti.

Per l' uscita dei corpuscoli bianchi al contrario deve notarsi che abbia d' influenza anche la loro mobilità. Almeno dalle ricerche dell' Istituto di Eidelberg risulta che i liquidi che li fanno depositare ne impediscano anche la capacità migratoria.

Questa spiegazione meccanica del processo veramente infiammatorio (del- " emorragia bianca " GUILLEBEAU, dell' " essudazione " THOMA) bisogna generalmente ritenerla anche riguardando in esso un meccanismo teleologico, di cui si serve l' organismo per vincere i suoi nemici, per es. gli organismi patogeni. Il METSCHNIKOFF *) ha specialmente messo in rilievo che la raccolta dei leucociti sia di grande utilità, in quanto che essi assorbono i microrganismi e li distruggono. I leucociti diventano così " fagociti ". Con questo concetto non si dice niente ancora dell' esito nell' atto dell' autodifesa dell' organismo della quale qui si tratta. È sommamente importante per l' economia della natura che il ghiaccio nuoti sull'acqua, ma quale fisico crederebbe che la causa che produce questo nuotamento fosse abbastanza spie-

*) Virchow's Archiv. XCVII, pag. 502. Fortschritte der Medizin 1884.

gata solo per essersi conosciuta l'utilità di esso? Così è anche dell' " emorragia bianca ". La sua utilità per superare le malattie non si può certamente negare, e si può tranquillamente accettare la teoria di METSCHNIKOFF, a proposito di questo giovamento quando si ritiene per vera la sopra esposta dottrina sulla risoluzione della raccolta dei leucociti.

Per la lesione meccanica, comunque prodotta, della zona che circonda i vasi, nel senso più ampio si spiega non solo la dilatazione, il calore ed il rossore, ma anche l' essudazione, il turgore, ed eventualmente il dolore e la *functio laesa*. Essa spiega di più perchè questi essudati si differenziano così essenzialmente dai transudatì, che noi troviamo nell' edema non infiammatorio. In quest' ultimo manca la posizione eccessivamente marginale dei corpuscoli bianchi del sangue, sebbene alcuni di essi si possano sempre trovare nella zona marginale, come allo stato normale. Ciò, che nelle nostre ricerche sulla infiammazione si addossa alla parete delle vene, contiene una maggior quantità di corpuscoli bianchi che il sangue normale, dappoichè questi ultimi pervengono alla parete vasale da una quantità maggiore del sangue che circola, mentre i corpuscoli rossi continuano a nuotare. Da ciò segue anche la distinzione fondamentale dai trasudamenti di natura non flogistica, cioè dai " transudati ", che proporzionatamente sono molto poveri di leucociti, anzi più poveri perfino del sangue, mentre quelli di natura infiammatoria ne sono molto più ricchi. Poichè ora (quando non esiste suppurazione, vedi sotto) i corpuscoli bianchi del sangue per la loro quantità determinano anche a quanto sembra la quantità della fibrina (ed anche di altri costituenti solidi, rispettivamente del residuo secco) così segue ancora da ciò che i transudati di natura non flogistica contengono molto meno fibrina degli essudati, e che entrambi si possano differenziare per la quantità della fibrina. Prescindendo da ciò, anche l' alterata permeabilità della sostanza cementante (o delle cellule ??) può lasciar filtrare un essudato che si distingue chimicamente dal liquido sanguigno.—In tutte queste infiammazioni le cellule del tessuto non partecipano alla produzione delle cellule rotonde menzionate, esse si comportano passivamente o muoiono. L'opinione del VIRCHOW sulla formazione dei prodotti dell' infiammazione è per conseguenza in tanto inesatta, in quanto che non deve avvenire necessariamente una partecipazione delle cellule del tessuto per stimolo formativo.

Era poi interessante a vedere come si comportassero nell'infiammazione le parti prive di vasi, e sotto questo rapporto da lungo tempo la cornea era stato l' oggetto più preferito per le ricerche. Anche in queste risultò che si può avere una genuina infiammazione della cornea senza che le cellule fisse di essa subissero in qualche modo alterazioni attive. La maggior parte dei " corpuscoli purulenti ", perviene piuttosto al margine della cornea dai vasi i quali subiscono la stessa dilatazione, che i vasi del mesenterio, e dai quali i corpuscoli bianchi spesso traversano per migrazione grandi spazi del tessuto della cornea. Ma essi vengono in parte dai vasi del sacco congiuntivale, cioè dalla superficie libera della congiuntiva. Nella cornea mercè queste cellule estranee non viene provocato tanto un turgore (pel quale il tessuto sarebbe troppo rigido) quanto piuttosto un opacamento. Proprio la circostanza, che questo intorbidamento, si trovi nelle immediate vicinanze del sito causticato, aveva indotto gli osservatori ad ammettere che anche in questa vicinanza avvenissero precisamente i mutamenti principali, e propriamente solo per partecipazione attiva delle cellule fisse quivi esistenti. Ma una parte di questo intorbidamento è determinata dalla mortificazione passiva, un' altra specialmente dai leucociti i quali penetrano dal sacco congiuntivale nella cornea, e propriamente attraverso le piccole la-

cune interstiziali che si sviluppano nella causticazione. Se l'escara è tale da non permettere tale penetrazione, manca quivi precisamente l'abbondante raccolta dei leucociti. Il calore ed il rossore sono limitati alle parti vicine che contengono vasi. La lesione di queste ultime può essere diretta, se gli eccitatori dell'infiammazione arrivano fino ad essi, o indiretta, in quanto che per disturbo della cornea possono essere rimossi gli ostacoli alla circolazione degli umori ed anche del sangue (nel senso del LANDERER).

Sarebbe però molto assurdo il voler credere che in tutte le circostanze, negli " stimoli „ ai quali segue o può seguire una infiammazione, gli elementi istologici fissi restino inerti, mentre al contrario da minute ricerche, specialmente sulla cornea e sul peritoneo, risulta che anche le cellule di tessuto congiuntivo possono benissimo dar luogo a nuovi elementi cellulari. Ma essi per aversi non hanno bisogno di un processo formativo, che anzi nella cornea, p. es. tanto macroscopicamente che microscopicamente s'incontrano forme del tutto simili, quando si fanno sparire interamente i corpuscoli corneali, (SENFTLEBEN, VIRCHOW's Archiv LXXII), cosicchè essi adunque non rappresentano certamente un membro necessario nei fenomeni dell'infiammazione. D'altra parte si può dimostrare che tale proliferazione delle cellule dei tessuti possono sorgere senza che nell'organismo vivente si sia niente osservato di calore, rossore (dolore) o turgore. Se per es. si pratica una sottile incisione nella cornea, vi cresce in breve tempo l'epitelio (v. WYSS, VIRCHOW's Archiv, LXIX, pag. 24), mentre essa resta interamente normale, e non accade invece alcuna iniezione dei vasi episclerali. Quivi adunque proliferano le cellule epiteliali senza fenomeni infiammatori. Quando d'altra parte sulla cornea si produce col caustico un'escara difficilmente permeabile dagli organismi settici, per es. col cloruro di zinco, essa resta interamente chiara, ma a poco a poco il difetto nella medesima vien compensato dalla proliferazione dei corpuscoli della cornea (senza che però si fossero sviluppate le vere cellule rotonde) mentre non havvi alcuna traccia di una iniezione dei vasi episclerali. Qui avviene adunque una proliferazione degli elementi connettivali, senza alcuno dei quattro sintomi cardinali dell'infiammazione. Se quindi non si vuole adoperare la parola " infiammazione „ in un significato interamente diverso da quello originario, non si può a questi processi patologici adattare l'espressione d'infiammazione. Se qualcuno pretendesse che ciò corrisponde alle sue vedute storiche, deve rendersi chiaro che appunto tutti i processi vitali patologici sono infiammazioni, e che allora non si è detto niente più con questi nomi, come già lo fece notare con molta ragione per es. il PERLS, e recentemente di nuovo il THOMA.

Ora per lo meno è probabile, che anche in tutti gli altri casi, in cui noi possiamo dimostrare nel corso della vita la " infiammazione „ con calore, rossore, turgore e dolore, vi sia un processo simile a quello che abbiamo descritto nell'infiammazione del mesenterio della rana. In favore di ciò depone la circostanza, che noi da per tutto scorgiamo la dilatazione dei vasi; in favore di ciò depone di più il fatto che in tutti questi casi, come sopra si è detto, troviamo nel tessuto le cellule rotonde, che sono simili ai corpuscoli bianchi del sangue (od almeno un derivato dei medesimi, la fibrina).

Noi possiamo anche eventualmente concedere che, non ostante l'alterazione vasale esistente, quando la circolazione sanguigna è molto lenta, p. es. nelle infiammazioni croniche, possa mancare il calore, e che anche il rossore possa essere mascherato dall'essudato. Ma se noi ammettiamo generalmente che in quell'alterazione vasale sia riposto il momento es-

senziale dell'infiammazione, possiamo pretendere che in ogni infiammazione non solo esistano leucociti e fibrina, ma grandi quantità di quelli o di questa. Al contrario noi non possiamo d'altra parta conchiudere senz'altro, che dovunque sono accumulate patologicamente in abbondanza piccole cellule rotonde della forma dei leucociti, in un preparato, nel tessuto o su di esso, esiste anche infiammazione nel senso sopradetto. Questa conchiusione è concessa solo nell'ipotesi che tali cellule non potessero derivare da proliferazione degli elementi fissi, ma che esse sempre per migrazione siano arrivate al luogo patologico. Questo concetto ha bisogno in ogni caso di una limitazione, in quanto che gli organi specifici, ai quali compete la neoformazione dei leucociti (per es. le glandole linfatiche), possono in ogni caso dare origine a queste nuove cellule per proliferazione dei loro elementi stabili.

Si può fare sicuramente anche un'altra eccezione, che, cioè, questa proprietà pe' processi metastatici è trasmessa alle parti cui essa sovente non compete (per es. nella leucemia e ne' linfosarcomi). Si può del resto constatare certamente che la capacità dell'ordinario tessuto congiuntivo a produrre veri corpuscoli di pus non è ancora dimostrata, mentre le forme corrispondenti permettono ancora un'altra spiegazione, che le cellule rotonde non siano pervenute dalle cellule fisse, ma giacciano solamente nel loro sito. Simili cellule rotonde si trovano certamente per es. nelle proliferazioni dell'epitelio e dell'endotelio, però esse si differenziano, spesso principalmente per la grandezza relativamente maggiore del nucleo, eventualmente per una corona di ciglia vibratili ecc. Ma la possibilità, che le cellule, le quali almeno pel momento non si possono distinguere microscopicamente da'leucociti, possano provenire anche da elementi fissi, i quali non hanno la funzione di formare tali cellule, non è certamente contrastabile, dopochè la capacità che esse hanno di proliferare è stabilita da nuove e sicure dimostrazioni.

Nei casi quindi, sul cui rimanente decorso non si sa niente, si potrà fare almeno una diagnosi di probabilità dalla sola abbondanza di queste cellule, chè in vita esistevano quelle alterazioni vasali, che noi abbiam rilevato come necessariamente appartenenti alla infiammazione, vale a dire che noi possiamo solo stabilire una diagnosi di probabilità di un genuino processo flogistico. A tali prodotti patologici appartengono per es. le infiammazioni croniche interstiziali, in cui noi troviamo spesso accumulamenti di cellule rotonde, che almeno ne' tagli microscopici non possiamo distinguere da' leucociti, ed in cui anche naturalmente non è permessa l'osservazione microgscopica del processo proressivo. Si deve quindi espressamente notare che la semplice ricerca anatomica in tutta una serie di casi non basta per far considerare le cellule in questione come leucociti migrati, e quindi lo stesso processo come infiammazione nel senso genuino („ emorragia bianca „). In alcune circostanze noi ci avvaliamo certamente di altre considerazioni per risolvere questa difficoltà.

Combinando per es. le esperienze cliniche con le anatomo-patologiche, possiamo conchiudere benissimo sulla vera natura infiammatoria di tali processi, la cui osservazione microscopica permetterebbe solo di conchiudere che quivi non esiste niente che depone contro l'infiammazione. Così possiamo, durante la vita, scorgere almeno alcuni de' sintomi principali, p. es. dolore e calore, fatta del tutto astrazione da que' casi, ne'quali si possono constatare tutti i sintomi cardinali. Di più sappiamo dall'esperienza che una intera serie di processi decorre con fenomeni infiammatori, rispettivamente febbrili, come le infiammazioni delle membrane sierose, e prima di ogni altro tutti que'processi, il cui prodotto è il vero pus. Nondimeno in una serie di casi certamente potrà essere tuttavia

molto dubbio come fu detto, il sapere se si tratti o no di una vera infiammazione nel preparato cadaverico.

Veniamo ora alla questione, donde viene che in tanti casi con le alterazioni infiammatorie dei vasi esistano anche notevoli aumenti degli elementi istologici fissi, epiteli ecc. ecc. La risposta ordinaria, la quale attualmente si riguarda come abbastanza comprensibile, è che il momento etiologico dell'infiammazione eserciti appunto uno stimolo su' tessuti, ed ecciti le sue cellule ad un'aumentata attività funzionale, nutritiva o formativa.

Ciò che segue mostrerà poi che l'ipotesi di un'eccitazione diretta delle " proliferazioni „ mercè " lo stimolo dell'infiammazione „ non si può ammettere senz'altro, o non è interamente necessaria. — Domandiamoci dapprima: Quali specie di moltiplicazioni cellulari conosciamo, quando noi anzi tutto facciamo astrazione da quelle, nelle quali lo " stimolo flogistico „ deve incitare gli elementi all'attività?

È interamente indubitabile, prima di ogni altra cosa, la capacità fisiologica dell'organismo di far derivare nello sviluppo, relativamente nell'accrescimento, nuovi elementi da' vecchi. Sappiamo anche che in determinate epoche della vita umana si presentano nuove formazioni di tessuti, differenti dal semplice accrescimento, le quali stanno in un rapporto interamente determinato con la riproduzione; così avviene appunto nella pubertà, nel sesso femineo, ogni volta al tempo del distacco di un uovo ed in maniera molto più potente dopo il concepimento. La natura intima e la vera causa di queste moltiplicazioni fisiologiche delle cellule e de' tessuti ci è sconosciuta, ma noi la dobbiamo ritenere come qualche cosa di fissato per ogni specie di organismo, per ogni genere, ed anzi per ogni individuo fino ai dettagli più minuti sicuramente con certe possibili deviazioni, e precisamente mercè l'atto di unione dell'ovulo con lo sperma e lo stimolo alla formazione del tessuto, che in tal caso viene avvolto in una mistica oscurità. Le possibili divergenze accennate sono determinate specialmente da condizioni nutritive. Con un'ottima nutrizione può essere raggiunto il massimo della formazione cellulare, per la quale l'individuo è predestinato. Ma fuori di questo non è possibile di accrescere lo sviluppo de' tessuti per una nutrizione ancora così buona; l'individuo di una piccola razza umana non può per es., mercè tale nutrizione, diventare di una razza più grande.

Non si può tuttavia disconoscere che i tessuti, i quali, dopo la fecondazione, vanno soggetti ad un continuo differenziamento, conservino tra loro un certo rapporto prestabilito, che varia per ciascun organismo; nè che i vari tessuti, per conservarsi hanno senza dubbio reciproco bisogno della capacità di vivere e di proliferare, ma che l'uno ostacoli l'altro per un accrescimento illimitato. Il tessuto congiuntivo non prolifera illimitatamente nell'epitelio, nè l'epitelio nel connettivo, ma tra tutti e due esistono de' limiti di accrescimento ben determinati.

Una volta finito lo sviluppo, e non sopravvenendo le proliferazioni dei tessuti, che sono egualmente ben fissate e necessarie alla riproduzione degli stessi, ciò non vuol dire che la moltiplicazione fisiologica delle cellule, per quanto ne sappiamo, ne resti limitata, ma essa non è punto arrestata. La vita consiste appunto in un continuo consumo ed in un continuo rinnovamento de' tessuti: " *Homo cur vivit et non putrescit? Quia quotidie renovatur* „. Mediante questo consumo degli elementi del corpo si produce una permanente modificazione fisiologica, cui tien dietro una continua elaborazione di materiale organizzato. Frattanto il consumo può colpire tutte le cellule, come nell'epidermide, in parecchie glandole, nel sangue; o solo certe sostanze

de' tessuti viventi, come succede nel lavoro de' muscoli e in altre glandole, e fino a tanto che l' organismo funziona normalmente, queste perdite materiali sono sempre compensate. Per molti organi però, la cui funzione è molto variabile, la natura va ancora più in là. Quì ella ha disposto in guisa che, dentro certi limiti, i quali però sono egualmente prestabiliti e non possono spostarsi sino all' infinito, l'estensione dell'accrescimento muti anch'essa secondo le esigenze funzionali del consumo. Un muscolo diviene più grosso, se lavora di più. In tali organi i limiti dell' accrescimento dei vari tessuti hanno dunque delle vere zone neutrali, che però sono egualmente ben fissate per i vari individui e specialmente per le diverse età. Per provocare tutte queste fisiologiche moltiplicazioni cellulari vi sono certamente delle disposizioni molto complicate, le quali ora tendono a destare con stimoli adeguati il consumo della materia, ora poi riguardano la semplice sostituzione difettosa di ciò che si è consumato. Per la riparazione specialmente le necessarie qualità di elementi nutritivi debbono essere fornite dai vasi sanguigni, i quali si adattano alle esigenze con un maggiore o minore riempimento (egualmente entro limiti stabiliti). Sull'eccessivo aumento di materiale, divenuto stabile pel continuo consumo e nuova sostituzione, in seguito alla frequente funzione (e necessario riposo) è poggiata quella che si denomina " ipertrofia funzionale ".

Tutte queste formazioni di tessuti sono adunque da riguardarsi come rigenerazioni o, più giustamente, come " riparazioni del materiale consumato, le quali certamente possono, fino a certi punti, superare in modo conveniente la reintegrazione dello stato quo ante.

Da queste riparazioni de' tessuti, le quali sono sempre provocate da uno spostamento degli equivalenti di spazio e di sostanza de' singoli tessuti tra loro, alle riparazioni patologiche non vi è che un piccolo passo. Le patologiche si distinguono dalle fisiologiche per una maggiore proliferazione delle cellule. Anche esse si verificano, quando in qualche modo è turbato il normale rapporto di reciprocanza de' tessuti e delle parti di tessuto tra loro, quando cessano quelle barriere fisiologiche che ciascuna parte del tessuto oppone all' altra. Ciò può avvenire talvolta anche in condizioni che noi possiamo designare come transizioni a quelle veramente patologiche. Quando un capello ha raggiunto una certa lunghezza, che per gli uomini per es. è ben altra che per le donne, la neoformazione di tessuto nella matrice del capello resta molto limitata. Se tagliamo il capello succede di nuovo una vivace neoformazione, fino a che il capello ha raggiunto la sua lunghezza primitiva. Quest' aumentata produzione di tessuto fu dunque provocata dalla scomparsa dello impedimento fisiologico, cioè del capello lungo *). Se quì l' ostacolo all' accrescimento era determinato da parti di tessuto, che pure in qualche modo possono ritenersi come ancora viventi, entra in campo la patologia, i processi sono più vivaci, quando in qualche parte del tessuto vivente accade una perdita di sostanza. Allora que' tessuti che specialmente ne hanno la capacità, o che non la perdettero per fatti patologici, entrano in una proliferazione spesso molto vivace, e non si può disconoscere che l' organismo tende a reintegrare lo stato fisiologico. Questa è adunque una seconda, e in vero patologica, maniera di formazione de' tessuti, che ha luogo per la scomparsa di tessuti o parti di essi che con la loro presenza impedivano di far valere la capacità di moltiplicarsi, che in essi taceva, o

*) Dobbiamo al Samuel alcune ricerche molto interessanti sulla neoformazione delle penne, che qui si riferisce (Virchow's. Archiv. CI).

era di molto indebolita. È questa, quella che noi chiamiamo capacità di riparazione dell'organismo, e che dunque niente altro significa se non che la possibilità di produrre tessuti nuovi fin tanto che son raggiunti i reciproci limiti di accrescimento.

In questa riparazione dei tessuti debbono mettersi in rilievo certe particolarità e norme. Talvolta essa non è punto di tutti i tessuti, manca p. es., per quanto si sa, alle cellule ganglionari del sistema nervoso centrale. Di più la capacità di provocare una *restitutio ad integrum* in molti animali è molto più considerevole che nell'uomo, nel quale son riparati solo i tessuti relativamente semplici, ed anche questi solo limitatamente, mentre gli apparecchi più complicati, come per es. le glandole, non possono essere più neoformate. Tuttavia non vi è ragione di contestare all'uomo la capacità della riparazione in senso limitato, e di indicare come " infiammazione „ le rigenerazioni dei muscoli, sangue, nervi, ossa, epiteli (come ha fatto il Busch, Volkmann's Klin. Vorträge, Nr. 172). Di più si può constatare, che i nuovi elementi, per quanto si sa, provengono dai vecchi, i cui analoghi son venuti a mancare rispettivamente, ossia dalla loro matrice: un nervo dal moncone del nervo, un muscolo dal muscolo, l'epitelio dall'epitelio. Ma appunto come nell'embrione tutti i punti che non sono occupati da tessuto specifico, vengono calmati da tessuto connettivo, così anche qui vale la legge che ovunque le cellule specifiche e loro derivati, per qualche ragione non valgono a riparare una perdita, il tessuto connettivo colmi questo vuoto fino a che, se questo pure non basta, un liquido sieroso non riempia lo spazio vuoto (per es. nel cervello). È però una proprietà molto caratteristica dei tessuti, che a tutta prima non si formi tanto materiale nuovo quanto appunto ne occorre, siccome accade nell'accrescimento fisiologico, ma invece in molti casi vi sia un potente eccesso, sia di cellule che di vasi o di tessuti specifici e complessi. Così nella rigenerazione dei nervi noi vediamo svilupparsi una grandissima quantità di nuovi cilindrassi, superiore al bisogno; nell'osso al principio il callo è più notevole, il giovane connettivo contiene vasi e cellule più che non gli occorrano, per riparare al difetto; e nelle perdite di sangue si producono più corpuscoli che non vi erano prima (v. Ott, Virchow's Archiv, XCIII, ecc.).

L'equilibrio fisiologico dei tessuti può però in altra guisa esser turbato. Così, senza una perdita relativamente grande, senza che un tessuto scompaia, può accadere nell'organismo un vuoto anormale, che le parti dei tessuti viciniori siano stimolate a colmare. Se si porta per es. nel cavo addominale di un coniglio un pezzo di midolla di sambuco, nulla impedisce nelle maglie di questo che succeda una proliferazione di tessuto, mentre ciò non poteva verificarsi finchè le parti dell'addome erano fra di loro in immediato contatto, o al più erano separate tra loro da liquidi che sono egualmente prodotti dell'organismo. Ora gli elementi connettivali vicini non hanno alcuno impedimento a svilupparsi in queste lacune fino a che i piccoli vacui non sieno colmati da connettivo.

Inoltre il reciproco rapporto fisiologico dei tessuti può esser turbato perchè, per un processo qualunque, le cellule capaci di proliferare son portate in luogo dove esse non devono stare normalmente. Ciò può provocarsi artificialmente con la trapiantazione di una parte di tessuto capace di proliferazione in un altro luogo; per es. di un pezzetto della tromba di un coniglio nella camera anteriore del suo occhio (Goldzieher), di un pezzetto di periostio nel cellulare sottocutaneo ( Ollier ) di un brandello d'epitelio su di una superficie ulcerata (Reverdin) ecc. Per via naturale questo trapian-

tamento di cellule viventi in siti diversi accade nella metastasi dei tumori maligni, dai quali le cellule arrivano nelle vie linfatiche o sanguigne e quindi si depositano in qualche punto. All'istessa maniera dei tumori maligni si comportano alcuni prodotti patologici, che in generale non si contano tra quelli, per es. le neoformazioni del tifo. In tutti questi casi queste cellule capaci di proliferare vengono in rapporti, che non sono fisiologicamente previsti; sorgono cioè tra esse e le parti circostanti dei rapporti affatto nuovi di accrescimento, i quali possono avere un' influenza molto diversa. Sorge così un' altra forma, fisiologicamente non prestabilita, di lotta per l'esistenza, tra le cellule migrate od importate e le loro vicinanze, la quale non dipende da condizioni puramente meccaniche (di spazio). Le prime, che forse nella loro sede primitiva (come l'epitelio di quella tromba) spiegavano in condizioni normali solo un minimo di attività formativa o nessuno, possono qui, per la scomparsa dei limiti naturali, raggiungere un alto grado di capacità di rigenérazione, e cessano di proliferare solo quando nuovi ostacoli si oppongono a questa proliferazione cellulare. Il tessuto trapiantato, proliferato o no, può anche perire, perchè in questa nuova località non è nutrito a sufficienza; ossia perchè nella lotta per l'esistenza gli elementi locali sul principio o dopo un certo tempo guadagnano il sopravvento (COHNHEIM e MAAS, v. VIRCHOW's Archiv, LXX, pag. 161). Questa è anzi la regola quando gli elementi nuovi venuti, o le cellule locali, non hanno proprietà che fanno decidere la lotta per l'esistenza a danno dei tessuti circostanti.

Così anzi va la cosa, quando gli elementi cellulari di parti embrionali (ZAHN), o quelli dei tumori maligni hanno questo sviluppo eterotopo; e con ciò noi veniamo a parlare dell' ultima forma delle proliferazioni patologiche dei tessuti, che noi conosciamo, oltre quelle determinate da « stimoli infiammatori „. È questa la origine, certamente ancor molto oscura, nella sua natura, dei « tumori primari „, dai quali poi, per mezzo di metastasi, possono eventualmente organizzarsi i secondari. Questo appunto succede nei tumori che si dicono « maligni „ *). Questi tumori (benigni o maligni) si sviluppano, come è noto, senza qualunque « stimolo „ esterno o per effetto di uno stimolo, che in altre condizioni non produce una simile neoformazione e quindi può esser riguardato sol come un momento causale apparente, oppure come una causa occasionale, che ridesta una disposizione già prima esistente alla formazione di tumori primari, o determina in un tumore, già in via di sviluppo, uno sviluppo più rapido. Su questa disposizione si possono pel momento far solo delle ipotesi. Si può pensare che vi sia una proporzione nell' energia d' accrescimento d' una parte dell' organismo e la resistenza delle sue parti circostanti. Questa sproporzione a sua volta può sorgere o per una capacità a moltiplicarsi, troppo sviluppata da parte delle cellule, o per una resistenza troppo piccola di quelle parti, che determinano i limiti fisiologici di crescimento. Il primo fatto può avvenire perchè i germi embrionali strozzati sono rimasti in luoghi, dove non ap-

*) Abbiamo veduto di sopra che lo spostamento dei reciproci equivalenti di materia e di spazio dà una spiegazione dell'iperplasia funzionale dei tessuti. All'importanza delle influenze funzionali sulla formazione dei tessuti, sei mesi dopo la pubblicazione della prima edizione di questo articolo, ha accennato il Roux in una maniera piena di spirito. Se poi la spiegazione qui data ha in certo modo reso intelligibile il processo negli accrescimenti funzionali dei tessuti, si deve per contrario constatare che non basta la semplice accettazione della medesima per i processi patologici. Un nodo canceroso secondario non ha alcuna funzione, eppure prolifera rigogliosamente. Anche il Pflüger partendo da un punto di vista ben diverso, ancor prima ha espresso sopra la natura degli stimoli funzionali delle idee eguali alle mie (suo Archivio XV).

partengono, e poi, nella lotta col tessuto che li circonda, o riescono fin dal principio vittoriosi o prevalgono nella vita ulteriore (COHNHEIM). Ovvero certe parti possono conservare anche oltre il periodo embrionale la loro attitudine più energica alla neoformazione delle cellule, mentre le altre posseggono le loro proprietà normali e oppongono ai primi una resistenza relativamente minore. Viceversa una resistenza troppo piccola delle parti circostanti può essere o anch' essa congenita (in questo o quel punto del corpo) o si sviluppa più tardi, perchè alcuni tessuti s'invecchiano più presto di altri. In quest'ultima maniera, che in senso più lato è pure un'anomalia di sviluppo, s' immagina per es. il THIERSCH (Epithellhrebs Leipzig 1865) e credo con ragione, lo sviluppo del cancro epiteliale, in cui il connettivo invecchia prima dell' epitelio, e quindi non oppone più all' accrescimento di questo la resistenza di prima. Si comprende da se che proprio quest'ultimo momento possa essere localmente sussidiato dagli stimoli esterni locali, e si potrebbe anche immaginare che questa minore resistenza sia anche direttamente prodotta da alcune influenze sconosciute (sarcoma dei polmoni nei montanari dello Schneeberg ?)

In nessuna delle forme fin ora menzionate di proliferazione di tessuti noi siamo in qualche modo costretti ad ammettere, che i tessuti siano spinti a proliferare per uno stimolo che ad essi venga dall'esterno, ma in tutti trattasi di quelle forze e stimoli alla proliferazione, che sono innati nelle cellule sin dal periodo embrionale. Possibilmente questi, come è ammesso da scrittori rinomati, in taluni punti sono abnormemente grandi sin dal principio e dànno origine a sviluppo di tumori, ma in nessun caso questa capacità è loro direttamente trasmessa da una forza esteriore. Del resto noi sappiamo di sicuro che dall' abolizione dei limiti fisiologici, quella capacità innata nelle cellule può menare ad un'elevata attività, ai processi formativi cellulari.

Che cosa accade ora delle proliferazioni dei tessuti, le quali sono provocate dalle "influenze che eccitano l'infiammazione?„ Non si deve pur ammettere che qui le cellule sieno stimolate ad una maggiore attività formativa da agenti esterni, estranei e perfino inorganici ? Questa sembra infatti l' opinione degli autori, poichè si leggono continuatamente delle proposizioni come questa : " Se io stimolo con nitrato di argento la cornea, il peritoneo ecc., avvengono proliferazioni cellulari ecc. „ cosicchè adunque oltre le sopradette maniere di proliferazioni cellulari che si riportano sempre ad un principio, se ne dovrebbe aggiungere una nuova, del tutto diversa. Sembra però che ciò non sia necessario, poichè io credo che tutte le proliferazioni cellulari " infiammatorie „ causate da " stimoli „ dovrebbero comprendersi nella categoria delle riparative. Inoltre è certamente indispensabile che questi " stimoli „ prima producano una lesione dei tessuti, la quale poi, in linea secondaria solamente, riesce a produrre queste proliferazioni *).

Si è purtroppo riconosciuto che l' azione dello " stimolo „ sui tessuti è

*) Per la maniera di operare di questi stimoli avevano gli antichi denominazioni particolareggiate. Prima di tutto si chiamava " irritante „ l' agente materiale od immateriale, che si trovava fuori dei tessuti, finchè questo non aveva a fare nulla con i tessuti ; finchè esso (p. es. un caustico) era solo eventualmente in grado di produrre un' infiammazione. Questa era provocata quando l' agente entrava in rapporto con i tessuti, allora si stabiliva il vero stimolo, l' irritamentum. A questo seguiva poi come reazione dell' organismo l' irritazione. L' Irritamentum e l' irritans venivano indicati comunemente anche con la parola spina. L' irritazione si riferiva al principio ai nervi sensitivi (ed ai vasi), fino a che, secondo l' opinione del Virchow, a questi disturbi " funzionali „ si aggiunsero anche i " nutritivi „ come processi veramente infiammatori (secondo il Virchow).

spesso dannosa, distruttiva, che un caustico necrotizza i tessuti, che un trauma ne interrompe la continuità. Ma si era molto lungi dal riguardare ciò come una regola. Si credeva piuttosto che un caustico, per es. in dosi, che non producono distruzioni di tessuto, potesse tuttavia benissimo produrre delle " irritazioni „ e che per conseguenza questi processi passivi non potessero essere l'unica causa dei processi formativi. Si voleva piuttosto stabilire che i tessuti fossero direttamente stimolati alla neoformazione cellulare da questi agenti nocivi. Specialmente per le sostanze infettive questo modo di vedere è profondamente e solidamente radicato. Se per esse si trovava in qualche punto distruzione di tessuto, processi passivi ecc., questi, meno lievi eccezioni, venivano riguardati come secondari, come prodotti insorti dopo e per la infiammazione, siccome si reputava come prodotto dall'infiammazione tutto ciò che si riscontrava in esse. Quando per es. fu dimostrato (da me) dodici anni fa che nel vaiuolo il primo fatto sia la necrosi dei tessuti, che spiegava molto bene tutto il processo nelle sue particolarità, un critico credette di poter respingere a priori, senza dimostrazione, questo modo di vedere, notando che questo sarebbe un processo inaudito nella patologia. Secondo tali ipotesi vi sarebbero veramente " caustici „ inorganici, ma le sostanze infette e organiche non potrebbero giammai per se o per i loro prodotti agire come tali.

Bisogna però mettere in chiaro che per l'ipotesi che uno " stimolo „ possa infatti direttamente e non per la via della " riparazione „ spingere le cellule a proliferare, ad un trauma, ad un caustico ecc. si attribuiscono proprietà che somigliano all'influenza dello sperma sulla cellula dell'uovo. Nessuno però ha ancora dimostrato che una cellula possa essere stimolata alla produzione di elementi simili da altri momenti che da quelli che le sono propri, e che le sono stati trasmessi o da' suoi diretti progenitori o indirettamente dallo sperma e dall'ovulo. Possono questi per aumento della normale nutrizione e degli stimoli adeguati raggiungere il loro massimo, ma non è punto dimostrato, che nuovi stimoli alla produzione delle cellule, derivate da una cellula, possano essere indotti da un agente nocivo esterno. Certamente possono questi ultimi dare origine a tali proliferazioni di tessuti, fin tanto che essi distruggono o tolgono di mezzo gli ostacoli, che non facevano valere quella latente attitudine alla riproduzione.

Il concetto, che vi è sempre una lesione primaria del tessuto, renderebbe possibile il vedere nelle proliferazioni de' tessuti null'altro che un processo riparatore, una eccitazione del potere formativo delle cellule per mezzo dell'annullamento passivo degli ostacoli che si oppongono allo accrescimento. Così non saremmo più costretti ad ammettere che un agente esterno, specie inorganico, esercitasse sulle cellule una influenza simile a quella che solo lo sperma ha sull'uovo. Significherebbe dunque che ogni agente patologico reca del danno, e propriamente perchè abbassa la vitalità de' tessuti, rende atrofiche le cellule o in tutto, o in parte, le uccide, o altera la sostanza intercellulare, la vulnera, la distrugge, ne rompe le connessioni e così via, e che solo indirettamente e per queste, che noi con termine generale chiamiamo " lesioni di tessuto „, possono essere provocati i processi " attivi „ di formazione.

A questo modo le opinioni a tal riguardo sarebbero rese essenzialmente più semplici e non si avrebbe più a fare con quel modo nuovo ed ignoto, con l'eccitazione diretta delle cellule mediante agenti esterni.

Bisogna rendersi ben ragione che questa eccitazione diretta delle cellule per mezzo degli agenti esterni certamente fu finora accettata come vera con grande sicurezza, ma non fu ancora giammai dimostrata e che sarebbe

assolutamente necessario che la possibilità di una tale diretta eccitazione delle cellule fosse dimostrata positivamente. Essa deve, si noti che si tratta di un fenomeno naturale affatto nuovo, e fisiologicamente sconosciuto, essere dimostrata positivamente, poichè non basta la semplice dimostrazione negativa che in un punto avvengano proliferazioni cellulari, ma che non possa dimostrarsi una lesione primaria del tessuto. Innanzi tutto noi non siamo ancora in grado, sotto ogni rapporto, di riconoscere nelle parti morte de' tessuti, quali e quanti di essi erano morti durante la vita dell'intero organismo. Manca addirittura a ciò ancora per molti riguardi il fondamento istologico. Fino a poco tempo fa, per es., ai ricercatori era persino sfuggito che in moltissimi casi una simile necrosi premortale è contrassegnata dalla perdita del nucleo, ed io son convinto che altre note ancora si riscontreranno in queste masse morte. Di più non bisogna che si tratti di una vera e propria morte della cellula, basta eventualmente anche un' atrofia delle cellule, una morte parziale, la scomparsa di singole parti delle stesse, per es. della parte striata della fibra muscolare, del grasso, una dissoluzione delle sostanze cementanti ed interstiziali, per determinare un disordine de' rapporti di spazio e di accrescimento nell' organismo, e anche quì la tecnica istologica, specie proprio pel tessuto connettivo, lascia ancor molto a desiderare. Ma si aggiunge ancora come momento di alta importanza che quasi tutti i ricercatori non hanno avuto alcun interesse per questi disturbi dei tessuti, e non si son dedicati assiduamente allo studio di essi, appunto perchè l' idea della diretta eccitazione de' tessuti dominava tanto le menti, che si cercava di confermare quella sola. D' altra parte dal fatto che per un numero di malattie, le quali prima si riguardavano sempre ed assolutamente come " irritazioni „ primarie, si dimostrò che esse poggiavano su di un disturbo primario de' tessuti, sorse la speranza che anche per molte altre malattie potessero riscontrarsi gl' identici processi, per quanto lo permette lo stato presente della tecnica istologica. Io ricordo per es. le descrizioni da me date dello sviluppo dell' efflorescenza del vaiuolo, dell' azione di talune sostanze micotiche, del croup, della difterite, della nefrite, della miocardite fibrosa, di parecchi casi di ateromasia, della formazione delle cellule giganti tubercolari.

Di fronte alle proliferazioni di tessuto, cagionate dalla proliferazione degli elementi che si trovano in loco, le proliferazioni veramente infiammatorie rappresentano delle masse cellulari depositate abnormemente nelle rispettive località. L' " emorragia bianca „ (infiammazione) non è punto un processo attivo, ma un fenomeno dipendente da processi puramente passivi, il quale presuppone la vitalità e la mobilità de' leucociti. Tutt' al più fa d' uopo di ulteriori ricerche per vedere se questa alterazione passiva abbia luogo sempre per un' azione diretta dell' agente nocivo sulla parete vasale, o se non vi sieno certe forme di distruzioni di tessuti, le quali da per sè provocano necessariamente una tale alterazione delle pareti vasali sia pure reattiva, ma sempre passiva *).

Si può benissimo pensare che quest' alterazione vasale congiunta ad aumentato esito di liquido nutritivo sostenga le proliferazioni riparative dei tessuti, già eccitate dalla perdita, ma è affatto inversosimile che essa possa essere provocata da queste , poichè noi conosciamo un sufficiente numero

*) La comparsa tardiva di questa alterazione vasale in seguito all' azione di alcuni « stimoli » non parla senz' altro a favore del carattere reattivo della stessa. Essa può benissimo venir determinata da che l' agente ha un certo periodo di latenza fino a che essa è di tanto cresciuta che può stabilirsi un' azione nociva. Nelle sostanze micotiche così sicuramente avviene.

di dilatazioni vasali con transudazione dimostrabilmente e presumibilmente aumentata, le quali non hanno punto un tale effetto.

Si potrebbe ora pensare che gli stessi leucociti migrati potessero diventare tessuto connettivo ecc. e perciò potessero provocare una proliferazione di tessuto che non ha punto il carattere dell'attività cellulare riparativa ossia formativa. Ma prescindendo da ciò che il BAUMGARTEN ha sollevati gravi obiezioni contro tutte le ricerche che pretendevano di dimostrare una trasformazione dei leucociti in cellule connettivali, noi vedremo più sotto che per la formazione del connettivo in ogni caso la neoformazione proviene dagli elementi fissi, anche quando vi sieno pure impiegati i leucociti. L'osservazione quindi deve anche qui essere sempre rivolta alla ricerca di tali " lesioni di tessuto ", per vedere da che cosa queste parti fisse del tessuto (i vasi) sieno eccitate alla proliferazione *).

Riassumendo adesso ancora una volta il modo come noi dobbiamo immaginarci il fondamento della menzionata ipotesi, cioè la influenza di uno " stimolo " si ha quanto segue:

Ogni agente irritante, che operi specialmente in maniera morbosa sul corpo, spiega un effetto nocivo ai tessuti, il quale deve essere ricercato ancora più esattamente di quello che si è fatto finora. Se questa alterazione dei tessuti riguarda direttamente o indirettamente i vasi in maniera specifica, ne consegue un'infiammazione; se per essa si tolgono di mezzo quegli ostacoli, che impedivano ai tessuti di mettere in atto quella tendenza formativa che risiede in essi, sorgono delle proliferazioni (con o senza infiammazione), quando queste non sieno anch'esse impedite dalle influenze nocive. Neppure le proliferazioni che si presentano con infiammazione sono una semplice conseguenza delle alterazioni vasali, bensì esse avvengono solo in seguito a perdite che si verificano contemporaneamente nei tessuti. Tutte le proliferazioni cellulari formative " negli stimoli infiammatori " sono per conseguenza da mettersi nella serie delle riparative, senza però che esse abbiano a produrre sempre una restitutio ad integrum.

Può quindi benissimo alle azioni nocive seguire infiammazione con alterazione di riparazione o quella senza questa, o processi formativi senza infiammazioni, se proprio in quest'ultimo caso i vasi non han subìto quell'alterazione specifica necessaria all'infiammazione.

Se noi ora dopo queste osservazioni generali ci facciamo più dappresso alle singole forme dell'infiammazione, innanzi tutto dobbiamo notare che la nomenclatura dell'infiammazione dei vari organi è relativamente semplice. Alla radice del nome greco di ciascun organo si aggiunge la desinenza *ite*. Siccome questa viene dal greco, così si preferisce anche per l'organo il nome greco: Epatite, splenite, encefalite, cheratite, orchite, colpite, nefrite, pleurite, metrite, otite, faringite, ecc. ecc. È addirittura barbaro l'aggiungere questa desinenza greca al nome latino e formare voci così orribili come: cerebrite, cervicite, però anche qui l'uso ha fatto delle eccezioni, per es. congiuntivite (invece di sindesmite), vaginite (invece di colpite), tonsillite (invece di amigdalite) ecc. Se si vuole indicare che il rivestimento sieroso di un organo è colpito dall'infiammazione, si prefigge al nome greco dell'organo un " peri "; se invece si voglia indicare l'infiammazione del connettivo limitrofo, invece di " peri " si dice " para "; e così: perimetrite, parametrite, peritiflite, paratiflite. Ma nemmeno qui si è stati tanto rigorosi

*) Di una ricerca speciale han bisogno anche i disturbi nervosi che si associano alla neoformazione dei tessuti. Io credo a priori che anche qui abbia sempre luogo qualche azione nociva ai tessuti che poi solo in seconda linea provoca la proliferazione di questi o quegli elementi delle parti del corpo.

e si parla per es. di una periproctite, sebbene si voglia intendere l'infiammazione del connettivo che circonda il retto. Per alcune infiammazioni si sono conservati nomi speciali: pneumonia per l'infiammazione dei polmoni, erisipela per l'infiammazione della pelle, flemmone per l'infiammazione del connettivo sottocutaneo, angina per l'infiammazione delle tonsille e loro vicinanze.

È questa adunque una maniera di classificare le infiammazioni, suddividendole a seconda degli organi che colpiscono. Vi son però ancora parecchi altri modi di classificare le " infiammazioni „ così diverse tra loro; per es. secondo la durata. Si dicono acute quelle che durano circa tre settimane, croniche quelle che durano più a lungo. Termini di mezzo sono le " subacute „ e le " subcroniche „. Una terza classificazione è fatta secondo il principio etiologico.

Questa ripartizione sarebbe in ogni caso la più razionale, tanto dal punto di vista anatomico, quanto specialmente dal punto di vista clinico. Pur troppo non conosciamo ancora abbastanza tutti i momenti etiologici, e neanche il loro modo di agire sugli organi, a riguardo di che finora si son sempre presi di mira gli effetti secondari (le irritazioni) e non si sono osservati abbastanza quelli immediati. Non resta dunque che considerare preventivamente i principi su cui si fondano le altre classificazioni. Nondimeno dobbiamo esaminare brevemente i momenti etiologici.

Dei momenti etiologici si fanno da lungo tempo due grandi gruppi: all'uno appartengono quelli che vengono provocati da condizioni dell'organismo stesso o delle singole sue parti, all'altro quelli che ripetono la loro origine da occasioni esterne.

Anche i primi devono alla fin dei conti dipendere necessariamente da cagioni che risiedono fuori dell'organismo, poichè nulla di morboso può sorgere " da se „. Ma in parte questi momenti sono tra quelli, sui quali ancora non si può calcolare, come quelli determinati dall'eredità, dallo sviluppo morboso o dalla vecchiaia o dal soverchio funzionamento di taluni organi: in parte gli originari agenti esterni cedono interamente il posto o han già perduta la loro efficacia, e intanto nell'organismo si sviluppano dei disturbi, cui conseguono diverse malattie. A questi appartengono le conseguenze di una cattiva alimentazione, le malattie di taluni organi, che, provocate da cause esterne spesso ignote, provocano altri disturbi, per es. le malattie dei reni, dei vasi, dei nervi.

Non si può certamente negare che in alcuni casi prima si ammettevano cause interne, che oggi per noi non possono avere più valore. E questi casi sono quelli, pei quali si sono più esattamente conosciute le occasioni originarie per una " discrasia „. A queste appartengono in prima linea la scrofolosi e la tubercolosi, che si mostrano sull'organismo come effetti di un determinato veleno, che oggi è stato sicuramente dimostrato. Del resto l'organismo, anche in un'etiologia che si può dimostrare venuta dall'esterno, è capace di rappresentare una parte importantissima rispetto all'azione dell'agente. Così per es. nei bambini le malattie tubercolari decorrono diversamente che negli adulti. Anzi, in taluni casi non si può fare a meno di ammettere, che, senza una predisposizione dell'organismo o dei singoli organi, certi veleni morbigeni, come per es. proprio quello della tubercolosi o del carbonchio, non hanno generalmente effetto.

Dei momenti etiologici che operano dall'esterno sull'organismo si possono egualmente fare due grandi divisioni: in infettivi e non infettivi (meccanici, termici, chimici). L'importanza dei primi è stata solo da poco convenevolmente apprezzata. Prima si credeva che ogni processo, anche non in-

fettivo, potesse in alcune circostanze provocare le più diverse forme dell'infiammazione. I processi apparentemente di egual valore, per es. i traumi, provocavano suppurazioni ora di buona ora di cattiva natura, ora guarivano senza suppurazione. Per spiegare queste differenze si dovrebbe assegnare all' "individualità" una parte molto importante.

Specialmente però dopo l' uso della medicatura alla Lister, è risultato che ciò che si riguardava come effetto della semplice azione traumatica, in gran parte era dovuto ad agenti infettivi, il cui intervento passava inosservato. Si è specialmente dimostrato che la suppurazione, anche di una ferita aperta, non sia una *conditio sine qua non*, ma sempre l' effetto di agenti infettivi, quantunque non sempre di natura maligna.

Con queste esperienze si è certamente caduto nell' estremo opposto. Si è qua e là ammesso che l'infiammazione possa essere principalmente provocata solo dagli agenti infettivi. Questo modo di vedere è ugualmente unilaterale e dipende dallo scambio della suppurazione, di una forma, come noi vedremo, specifica dell'infiammazione, con l'infiammazione generalmente considerata. Si possono benissimo con mezzi puramente chimici produrre p. es. infiammazioni fibrinose sulle sierose e sulle mucose, e le infiammazioni gottose sono una pruova, che anche l' organismo stesso può fornire agenti al certo tossici, senza perciò che sieno infettivi, i quali agenti producono infiammazioni tipiche, con calore, rossore, turgore, dolore (ma senza suppurazione).

Questi diversi agenti etiologici possono provocare forme svariatissime d' infiammazioni, dando luogo però talvolta a prodotti (rispetto ad altri) molto caratteristici, ma tra loro cotanto simili, che con una semplice osservazione anatomica non si potrebbe pensare ad una diversità di causa.

L' una e l' altra cosa possono a mio credere essere comprese giustamente quando il modo di operare di quegli agenti s' intenda alla maniera che è stata detta di sopra. La diversità della loro azione potrebbe recare molta meraviglia, specialmente quando si avesse a fare con infiammazioni pure (emorragie bianche), i cui costituenti cellulari nello stesso organismo son tuttavia sempre i leucociti, e quindi non possono fornire propriamente dei prodotti diversi. Anche per la partecipazione degli elementi dei tessuti sarebbe ancora meraviglioso il vedere come in un medesimo organo, in cui si trovano tuttavia sempre gli stessi elementi, si debbano produrre forme d'infiammazioni cotanto diverse. Esporremo ora come nel fatto possano spiegarsi col modo di vedere espresso di sopra le forme tanto disparate delle alterazioni dei tessuti.

Le diversità si possono suddividere nel modo seguente:

I. L' agente ora produce una distruzione momentanea, ora una permanente. Quest' ultimo fatto può avvenire:

*a*) In quanto che l' agente continua in loco la sua azione distruttiva anche dopo che si sono formati nuovi elementi cellulari o vi son pervenuti per migrazione. Quest' azione distruttiva può consistere o in una completa distruzione delle nuove cellule, o delle cellule antiche che si trovavano in una zona più larga, ovvero in ciò che le nuove cellule vengono ostacolate nel loro ulteriore sviluppo, cosicchè per es. invece di una effettiva scissione cellulare interviene la formazione delle così dette cellule giganti, ossia una scissione incompleta, e finalmente per una parziale necrosi delle cellule possono aversi determinate fome di queste cellule giganti. Ho cercato di dimostrare quest' ultimo fatto per le cellule giganti della tubercolosi col modo speciale di aggrupparsi dei loro nuclei (Deutsche med. Wochenschrift 1885, Nr. 35). Possono inoltre sciogliersi anche p. es. le sostanze cemen-

tanti che uniscono le cellule nuove tra loro o con le antiche, sicchè accada un distacco delle nuove cellule ecc.

*b*) L'agente può estendersi oltre il luogo originario della sua attività, e propriamente per le vie linfatiche, sanguigne o per altre vie preformate (per es. dutti glandolari) o per contiguitatem. Un progresso dell'" infiammazione „ per sè non esiste, ma esiste soltanto quello degli agenti nocivi che lo producono.

II. Il momento etiologico può attaccare i tessuti in varia guisa: *a*) per semplice interruzione di continuità, senza la mortificazione nelle parti separate, *b*) per semplice atrofia o morte degli elementi del tessuto, senza una ulteriore diretta alterazione chimica, la quale ha luogo solo eventualmente per azione dell'organismo stesso (v. necrosi da coagulazione), *c*) per azioni chimiche sui tessuti. Queste sono svariatissime e consistono in degenerazioni, soluzioni delle sostanze intercellulari e cementanti, trasformazioni de' tessuti in masse solide o liquide di proprietà molto diverse.

III. Il momento etiologico può agire su diversi organi, i quali sono, or più or meno, suscettibili delle azioni distruttrici, e presentano le differenze anatomiche per i processi infiammatori e rigenerativi. Per riguardo al primo fatto si riscontrino più sotto le osservazioni sull'essudato fibrinoso.

IV. Nello stesso organo possono esser colpiti tutti gli elementi istologici o solo alcuni di essi.

Se tutti i tessuti nello stesso tempo ed in egual maniera diventano per es. atrofici, non avviene alcun processo di riparazione, ma solo semplici atrofie, per es. per la influenza delle cachessie. Le singole parti periscono, mentre le altre conservano ancora una sufficiente energia vitale; possono allora avvenire processi riparativi. Riguardo a ciò è da ritenere, che le parti connettivali e i vasi in generale sono più resistenti agli agenti distruttori di quel che non siano le parti parenchimatose : cellule glandolari, fibre muscolari ecc. Quì è di speciale interesse il sapere se i vasi presentino o no quell'alterazione specifica delle loro pareti, che è necessaria per la infiammazione. Se accade questa infiammazione schietta, cioè se migrano i leucociti, il loro destino può essere molto diverso.

1) Essi possono tornare nel circolo, ossia essere riassorbiti.

2) Possono perire.

*A*. Quest'ultimo fatto può avvenire per diverse cause.

α) perchè le cellule migrano in luoghi dove non è più possibile la loro nutrizione per es. alla superficie esterna degli organi o sulle loro superficie, il cui rivestimento cellulare è distrutto, o anche nell'interno di un tessuto morto ;

β) perchè esse migrano in sì gran numero, che ad una parte di esse vengono sottratti i mezzi di nutrizione.

γ) perchè l'agente distruttore continua ad operare anche sugli elementi cellulari migrati.

*B*) Questo deperimento poi può anche dar luogo a diversi prodotti terminali.

α) Le cellule possono subire la degenerazione adiposa. Deve tuttavia notarsi, che non tutte le " cellule granulo-adipose „ rispett. degenerate, sono leucociti. Piuttosto questi ne'luoghi dove nel tessuto, in seguito a sfacelo dello stesso, vengono per es. in libertà i granuli di grasso; possono assorbirli e tuttavia conservare completamente la loro vitalità. Egualmente i globuli granulo-adiposi nel cervello e nella midolla spinale sono almeno al principio elementi completamente viventi (STRICKER).

Ma se i leucociti periscono mettendo in libertà il grasso, si potrà rite-

nere, che la loro morte non seguì istantaneamente. Così almeno dicono le esperienze negli altri organi in via di degenerazione adiposa.

β) Le cellule possono passare in fibrina o in una massa caseosa. Riscontra l'articolo: Necrosi da coagulazione.

L'abbondanza della fibrina, e rispett. de' leucociti che muoiono, dipende nelle infiammazioni in parte dagli organi in cui avvenne la lesione del tessuto, come vedremo più giù.

Questa trasformazione in fibrina può essere però impedita da condizioni locali dello stesso organismo, per es. nelle mucose, principalmente poi perchè entrano in azione i veleni che debbono sempre trovarsi presenti, allorchè

γ) i leucociti sogliono divenire pus. Fino a pochi anni fa ed anche oggi, per parecchi, la suppurazione non sarebbe altro che una infiammazione aumentata quantitativamente. Quando si avessero veramente molte cellule infiammatorie, dovrebbe appunto attendersi una suppurazione. Questo modo di vedere però non è esatto. Certamente nella suppurazione ha luogo una migrazione molto abbondante, perchè essa interviene solo ne' gradi avanzati della infiammazione. Ma una migrazione abbondante riscontrasi anche nelle infiammazioni fibrinose, e pure quì non si ha formazione di pus, sebbene in questo caso abbastanza spesso dovessero arrivare alla superficie leucociti in numero maggiore di quel che non sia nella suppurazione di una ordinaria ferita granulante. Per la suppurazione si richiede appunto qualche altra cosa ancora. È necessario che la formazione della fibrina sia impedita o diminuita, oppure che la fibrina che già esisteva prima della suppurazione venga ridisciolta. I corpuscoli di pus quindi sono accumulati in un mezzo liquido, sotto forma di una massa più o meno cremosa. Frattanto ciò che sorprende è che ora tutte le cellule rotonde infiammatorie o mostrano parecchi nuclei o questi divisi in forma di trifoglio. Fino a poco tempo fa si comprendeva facilmente che queste ultime forme erano il preludio di una divisione nucleare, di un processo progressivo.

Ma dopo che si è imparato a conoscere come in tutte le altre forme di nucleo il modo di presentarsi della scissione nucleare era diverso, non si può più accettare quest'antica opinione, ed è molto probabile che quì si abbia a fare con un fenomeno regressivo ne' nuclei che finisce con una distruzione nucleare (che dovrebbe accadere anche nel sangue vivente). In ogni caso i nuclei sono ridotti ad un vero detrito. Gli agenti che menano alla suppurazione (a questi appartengono varie specie di micrococchi, ma anche organismi affatto diversi come l'actinomicete) hanno quindi una specie d'influenza inibitrice sulla formazione della fibrina, la quale contemporaneamente impedisce una vera necrosi da coagulazione de' leucociti, e rispett. una trasformazione di essi in zolle dure sfornite di nucleo.

La influenza de' veleni del pus non si esplica soltanto sulle masse di fibrina già formate, in quanto che esse vengono rammollite (più spesso anzi sono completamente disciolte) ma quest'azione rammolliente si estende perfino a' tessuti, le cui parti solide possono essere disciolte e così menano alla formazione delle cavità degli ascessi. Gli essudati che contengono pus hanno un aspetto più torbido e più giallo degli altri, per il gran numero di piccoli corpuscoli sospesi nel liquido, e che in parte sono anche degenerati in grasso. La loro consistenza va da quella tenue dell'acqua ad una densa quasi cremosa.

Che realmente la suppurazione rappresenti sempre una modificazione qualitativa della infiammazione, che sorse in seguito all'arrivo dal di fuori di sostanze infettive (organizzate), potrebbe esser messo ancora in dubbio da pochi. Un semplice trauma od anche un agente chimico incapace di produrre fermentazioni non è mai in grado di cagionare una suppurazione. Questo fatto,

che prima era noto solo rudimentariamente (come antitesi tra le fratture complicate e quelle non complicate), dopo la conoscenza del trattamento antisettico delle ferite, ha acquistato un fondamento più sicuro ed è stato dimostrato con recenti lavori sperimentali specialmente dallo SCHEUERLEN e KLEMPERER. Anche dal punto di vista anatomo-patologico si può provare che non succede mai una suppurazione, senza che tra il sito dove essa avviene e la superficie esterna del corpo esista, o vi sia stata, una comunicazione. Vi sono al certo delle apparenti eccezioni, pure queste sono di tal natura, che il più delle volte si deve ammettere l'arrivo di un virus infettivo dall'esterno, anche se non si trovi la via per cui vi è pervenuto. A queste appartiene per es. la meningite cerebro-spinale epidemica, che certamente è il prodotto di una infezione, senza che finora abbia potuto trovarsi il modo come il virus della stessa giunga precisamente in questo punto del corpo. A queste appartengono inoltre quelle trasformazioni purulente degli essudati in seguito a puntura con trequarti non disinfettati, in cui non si trova il punto d'inoculazione ecc. Le vere eccezioni alla regola si dileguano man mano in guisa che si possono mettere benissimo sul conto d'una manchevole attitudine o possibilità di ricercare.

Questi virus possono giungere ai luoghi infiammati o direttamente (p. es. alla pleura per la via de' pulmoni) o indirettamente per mezzo del sangue e rispettivamente per le vie linfatiche. In quest' ultimo caso deve trovarsi un punto della entrata primaria dell' agente infettivo.

Contro questo modo di vedere prima si era obbiettato che talvolta, mediante iniezioni di caustici chimici, i quali valgono come antisettici (p. es. alcool, olio di trementina) si potevano tuttavia produrre degli ascessi. Bisogna però riflettere, che queste sostanze conservano nell'organismo il loro potere antisettico solo per brevissimo tempo, e che molto presto della loro azione rimane soltanto la distruzione del tessuto (BUCHNER). Se allora dal canale della inoculazione o anche d' altronde giunge un agente piogeno, i punti mortificati, in cui la causa della morte del tessuto è da lungo tempo riassorbita, possono benissimo suppurare, e gli ultimi lavori hanno addirittura mostrato, che anche in queste condizioni la suppurazione accada sol quando nello stesso tempo giungono microrganismi nell' oggetto di esperimento.

Se quindi sopra rigettammo la proposizione che ogni infiammazione sia di origine infettiva, nulla si può obbiettare contro quella che ogni suppurazione lo sia.

Talvolta la causa della suppurazione è complessa, quando cioè il terreno favorevole alla influenza degli organismi è prima preparato da un altro processo. Così può per cause nervose accadere p. es. una mortificazione delle parti superficiali, che allora soltanto forniscono un punto di entrata ai virus della suppurazione (*Herpes zoster ?*)

*b*) Se invece di quegli organismi, che producono la trasformazione in pus delle masse essudate, agisce sui prodotti infiammatori il vero virus della putrefazione, essi passano in putrefazione, e formano un liquido fetido verdastro ed egualmente povero di fibrina, e il più delle volte anche di leucociti; essudazione icorosa. Rispetto a questo il pus denso e senza odore degli ascessi rappresenta certamente un *pus bonum et laudabile*.

Si comprende facilmente che qui deve prima accadere una penetrazione dal di fuori dei batteri della putrefazione.

3. Altro destino dei leucociti migrati potrebbe essere il loro concorso alla formazione di tessuto connettivo. E questa è ancora una quistione controversa: gli uni credono che i corpuscoli bianchi migrati possano benis-

simo dare origine a cellule connettivali, mentre altri credono che queste come i corpuscoli della cornea) non possano sempre esser prodotte che dagli elementi fissi. Io stesso credo che non sia sicuramente stabilita la trasformazione dei leucociti migrati in cellule connettivali, pure tale quistione ha per noi una importanza anche minore, poichè si può sempre trattare della quistione se i corpuscoli bianchi del sangue prendano una parte alla formazione del connettivo. L'altra parte tocca sempre agli elementi fissi, in ispecie ai corpuscoli connettivali come ai vasi sanguigni da cui debbono pullulare nuovi germogli. Sol per la formazione di nuovi vasi possono le cellule mutarsi in fibroblasti, in caso contrario esse subiscono la sorte di cui al nr. 1 e 2.

In ogni caso dunque deve aver luogo una proliferazione di tessuto e secondo il già detto si può presupporre, che questa può accadere sol quando nell'organismo son disturbate le condizioni di accrescimento, sia dunque per una perdita di sostanza, sia per un vuoto artificialmente prodotto nell'organismo.

Qualunque sia però l'origine degli elementi morfologici trasformati in cellule connettivali, vale anche qui la regola che al principio si ha per lo meno una esuberanza di materiale cellulare e di vasi, la quale poi si atrofizza solo gradatamente. L'effetto di quest'atrofia è la cosiddetta retrazione cicatriziale. Questa retrazione cicatriziale è tanto più notevole quanto più abbondante fu la perdita di sostanza e più grande la neoformazione avvenuta al principio.

Se accadde prima una mortificazione fibrinosa dei leucociti, la fibrina sarà invasa dal connettivo di nuova formazione, e può quindi essere riassorbita completamente. In parecchi casi rimangono certamente dei residui di fibrina molto lucidi, che possono calcificarsi. Se nelle parti colpite da necrosi da coagulazione esistono agenti infettivi, che hanno il potere di distruggere il connettivo neoformato, o la formazione di questo avverrà solo in parte, o le nuove cellule raggiungeranno un incompleto sviluppo, per cui non può in generale prodursi del connettivo normale, o in fine le nuove cellule generalmente periscono. Tali condizioni si trovano specialmente nelle caseificazioni infettive. Condizioni simili si possono stabilire anche quando per ostacoli meccanici le cellule esuberantemente formate non possono divenire dei veri fibroblasti; come nella prossimità di corpi estranei solidi.

La normale formazione del connettivo in breve consiste nella produzione di elementi con nucleo più grande e con più ricco protoplasma; in parte rotondi in parte fusiformi, da cui sorgono poi le fibre e i veri corpuscoli connettivali poveri di protoplasma granuloso, forniti di nuclei più piccoli e più compatti. Quando la loro ulteriore formazione viene patologicamente arrestata le cellule diventano più grandi, epitelioidi, la scissione cellulare può essere incompleta, si arrestano al grado delle cosiddette cellule giganti. Queste cellule possono presentare consecutivamente le forme più svariate di mortificazione, come infiltrazione adiposa, necrosi da coagulazione, calcificazione ecc.

Dal già esposto s'intenderà la gran varietà dei prodotti nelle " infiammazioni ". Accanto alle infiammazioni vere, e nei loro prodotti tanto diverse, (" emorragie bianche ") avvengono egualmente svariate lesioni dei tessuti, cui si riconnettono diverse proliferazioni riparative con le sopra indicate differenze tra loro. Aggiungendo poi che in certe circostanze (parte perchè l'agente distruttivo nol permette, parte perchè l'organo o l'organismo non è al caso di prestare questa funzione) alle distruzioni non seguono proliferazioni di tessuto, oppure avvengono solo senza che i vasi abbiano a subire

alcuna modificazioue infiammatoria, il numero delle combinazioni possibili sarà ancor più grande.

Del resto è facilissimo il comprendere che due agenti perfettamente diversi producono gli stessi processi anatomici, quando essi producono solo la stessa specie di distruzione del tessuto (riscontra per es. più sotto nel Croup) o impediscono egualmente le neoformazioni (formazione delle cellule giganti ecc.).

Dopo queste considerazioni generali debbono enumerarsi le forme più speciali dell'infiammazione, cui da lungo tempo si son dati nomi speciali. Parleremo prima

*A*. Delle infiammazioni, in cui l'essudato si forma su di una superficie libera.

1. Infiammazioni fibrinose.

*a*) Infiammazioni fibrinose delle membrane sierose *) ed organi affini (articolazioni, endocardio ecc.). In queste pervengono alla superficie grandi quantità di leucociti (e di piastrine del sangue?) Si deve notare che, se non interviene nessuno dei virus della suppurazione, queste cellule non giungono punto su tutte le superficie libere in numero così grande, come nelle ordinarie infiammazioni fibrinose delle membrane sierose. Se per es. si ha una ferita, come un moncone d'amputazione, prima che accada la suppurazione vi si riscontrano quantità relativamente piccole di coaguli fibrinosi, benchè nell'interno del tessuto potesse trovarsi gran numero di leucociti, mentre nelle membrane sierose già molto presto arrivano alla superficie numerosissime cellule infiammatorie, quantunque ve ne sia ordinariamente un numero limitato nell'interno. Questo fatto può spiegarsi considerando che nel connettivo comune le cellule essudate giungono alla superficie con maggiore difficoltà che non nelle maglie del tessuto, e nelle sierose accade il contrario. In ambedue le località debbono quindi esistere disposizioni anatomiche diverse, che ora permettono di leggieri il passaggio di quelle cellule, or certamente non lo impediscono, ma lo rendono relativamente difficile.

Per la formazione della fibrina sugli organi interni, in cui non esistono tante cause distruttrici come su di una superficie esterna, deve tenersi presente la perdita parziale o totale dell'endotelio, rispettivamente dell'epitelio del celoma, la quale si stabilisce ben presto. Proprio per questa distruzione dell'epitelio nei luoghi dove essa è avvenuta succede anche una mortificazione dei leucociti, seguita da coagulazione anche nell'interno del corpo, precisamente come nei vasi sanguigni la perdita dell'endotelio mena alla formazione della fibrina.

Le masse di fibrina nella loro abbondanza possono presentare varie gradazioni. Se sono in proporzione molto scarse, menano ad un incollamento soltanto dei punti ravvicinati tra loro delle membrane sierose. Quando esse sono più abbondanti formano una membrana distaccabile, che s'indica col nome di pseudomembrana.

Finalmente possono essere tanto abbondanti che non si possano riguardare più come una membrana semplice. Sulle superficie delle sierose si può riscontrare anche quella varietà di fibrina cui accennammo più sopra, la sostanza caseosa.

Accanto alle masse di fibrina possono esservi quantità più o meno abbondanti di liquido. E queste si troveranno tanto più abbondanti quanto più

*) Tra queste sembra che differisca dalle altre solo la *tunica vaginalis propria* del testicolo.

ne forniranno i vasi infiammati e quanto meno ne vien riassorbito dagli altri vasi (dai non infiammati), rispettivamente dalle vie linfatiche. Per questo difettoso riassorbimento nelle infiammazioni delle sierose noi troviamo grandi quantità di versamento sieroso, specie quando è infiammata tutta la superficie di una cavità (rispettivamente una parte di essa che prima era incapsulata). Frattanto è degno di nota che in un essudato molto abbondante e con un' alta pressione dello stesso, il riassorbimento è difficile, e che spesso è riattivato da uno svuotamento artificiale anche incompleto. Che senz' altro un aumento di pressione impedisca nelle membrane animali anche alle maggiori quantità di liquido di passare nei vasi, dipende forse da che le aperture, per cui si opera il riassorbimento, vengono chiuse a maniera di valvole.

*b*) Essudazioni fibrinose delle membrane mucose (e dei polmoni). Queste s' indicano col nome speciale di "Croup". Esse corrispondono in tutto e per tutto alle infiammazioni fibrinose delle membrane sierose, che noi consideriamo pur anche come rivestite da epitelio, mentre prima il loro rivestimento cellulare si riteneva come endotelio.

Anche qui si trova sulla superficie della mucosa una pseudomembrana biancastra più o meno elastica, che al microscopio si trova costituita o di fibrina in forma filamentosa, rispettivamente piuttosto granulare, od in forma di trabecole a zolle. Quest'ultima forma si origina nel modo sopraddetto, senza dissoluzione dei leucociti. La più parte delle membrane crupose sono facilmente distaccabili dal loro sostrato, vi sono però specialmente nelle fauci e nel palato molle alcune membranelle, che sono solidamente fissate al loro sustrato, o (in vita almeno) possono distaccarsi solo ledendo la mucosa. Questi essudati prima furono riguardati come difterite, cioè come modificazione fibrinoide degli strati superiori del connettivo della mucosa, credendo che queste masse così aderenti potessero appartenere soltanto ad uno degli strati di questa. Ciò tuttavia non può dirsi per la più parte dei casi (sebbene anche qui possa aversi la vera difterite) ed io ho proposto di chiamare pseudodifterite queste forme di croup. L' aderenza dipende dalla gran solidità delle trabecole fibrinose, che fanno piuttosto lacerare la mucosa anzichè rompersi esse stesse.

La lesione necessaria per la formazione del croup consiste in ciò che la distruzione dell' epitelio debba essere stabile, (cioè che esso non sia subito sostituito dal nuovo) e che contemporaneamente si conservino gli strati più superficiali del connettivo della mucosa. S' intende da se che non debbono intervenirvi i virus della suppurazione. Con l' intervento di questi la essudazione cruposa finisce.

L' epitelio dev'esser distrutto, perchè fino a quando ne restano ancora gli strati più profondi, non accade una coagulazione della fibrina, anche quando i leucociti giungano sulla superficie libera. Non è stabilito se queste cellule esercitino un' azione simile all' endotelio dei vasi e rispettivamente delle membrane sierose, o se le secrezioni mucose specifiche, da essi fornite, spieghino un' azione inibitrice sulla coagulazione.

Frattanto, come nelle sierose, non è necessario che tutta la superficie della mucosa ricoperta da croup sia priva d' epitelio. Alcuni tratti isolati di esso vengono ricoperti a mo' di vetro d' orologio dalle parti vicine.

Può avvenire che gli stessi epiteli soggiacciano alla morte per coagolazione, e concorrano alla formazione della pseudomembrana, o conservando la loro forma normale, o assumendone altre differenti.

Se noi facemmo notare, dippiù, che gli strati più superficiali del connettivo della mucosa dovevano essere conservati, ciò fu perchè nelle mucose son proprio questi strati superficiali (che servono agli apparecchi di

secrezione) quelli che lasciano passare i leucociti con facilità eguale alle sierose.

Questa ipotesi del facile passaggio de' leucociti alla superficie, da me richiesta, è stata ora dimostrata effettivamente dallo STÖHR. Gli strati più profondi non si comportano altrimenti che il connettivo ordinario. È ancora discutibile del resto, se tutte le mucose siano fornite di apparecchi tali da permettere che i leucociti giungano in gran numero alla superficie. Nella cute esterna, in ogni modo, questi apparecchi non si riscontrano in così larga misura.

Siccome per la formazione del croup è necessario soltanto che accada la sopradetta distruzione del tessuto, si intende facilmente che nelle mucose, il cui epitelio può essere facilmente leso a questa maniera senz'una più profonda distruzione del connettivo, un identico risultato anatomico può essere raggiunto da moltissimi momenti etiologici. Così accade specialmente nella trachea de' bambini pel virus anginoso, per l'acqua bollente, per i caustici, per il pus caustico ecc.

2. Essudato sieroso.

Per essudato sieroso s' intende un essudato costituito da un liquido limpido linfoide che non contenga alcun coagulo fibrinoso o almeno pochissimo. Siccome in un tale essudato non debbono esservi nemmeno microrganismi della suppurazione o della putrefazione, questa mancanza di fibrina può dipendere dalla mancanza di leucociti (e piastrine del sangue ?). In una cavità sierosa integra, (con eccezione forse della *tunica vaginalis* propria del testicolo), le cui pareti cioè non han perduto per malattie pregresse le proprietà di una sierosa, non può propriamente riscontrarsi un tale essudato effettivamente infiammatorio, poichè quì appunto le cellule infiammatorie arrivano sempre abbondantemente sulla superficie. Quì un essudato infiammatorio sieroso può osservarsi solo apparentemente, e propriamente sol quando i leucociti che vi si contengono, in parte vivono ancora in parte son già impiegati alla formazione della fibrina. Se allora si svuota un simile essudato mediante la puntura con sottile trequarti, le masse più grandi di fibrina, che già eran divenute compatte, restano, e si ricava un essudato apparentemente sieroso, in cui certamente, lasciandolo in riposo, si continua a depositare la fibrina, perchè i leucociti ancora viventi che sono nell'essudato, si disfanno fuori del corpo.

Al contrario si son potuti riscontrare per es. questi versamenti sierosi (prima) infiammatori nelle cavità sierose, quando l'infiammazione s'era arrestata e l'essudato liquido non fu tuttavia riassorbito. Allora le masse di fibrina formate da'leucociti disfatti son sostituite da connettivo, e i leucociti ancor vivi son rientrati nelle vie linfatiche (?). Inoltre possono avvenire simili versamenti nella infiammazione recente, quando accadono in punti, in cui i leucociti non possono arrivare così facilmente alla superficie, per es. nelle vescicole della cute esterna.

Sotto il nome di *versamenti siero-fibrinosi* s' intendono quegli essudati ricchi di fibrina, i quali contengono ancora un' abbondante quantità di liquido, come ne abbiamo già parlato nel paragrafo *A* 1.

3. Essudato emorragico.

Se in ogni infiammazione da' capillari alterati escono pure *per diapedesin* i corpuscoli rossi, vi son tuttavia forme d' infiammazione, in cui ha luogo una mescolanza di sangue più abbondante di quel che accade ordinariamente, e in cui il sangue mescolato può esser rilevato anche macroscopicamente. Se intanto si prescinde da' casi in cui, fortuitamente per traumi, rottura di aneurismi ecc., all' essudato si mescolano quantità maggiori di sangue, restano

tuttavia altri casi ancora, in cui queste maggiori quantità di sangue possono essere pervenute nell' essudato per rottura de' vasellini più piccoli o per una tale modificazione della loro parete, che permette una facile uscita di tutto il sangue (Diapedesi). È questo il caso specialmente, quando l' infiammazione complica certe neoformazioni maligne, per es. il cancro o anche nella tubercolosi. Inoltre nella diatesi generale emorragica. Si tratta quì forse de' casi in cui lo sviluppo della parete vasale non è proporzionato alla grandezza de' vasi.

4. Essudato purulento (nella pleura detto Empiema da ἐμ πυεῖν).

Questo essudato può complicarsi al fibrinoso in quanto che nel primo periodo di azione de' veleni del pus (come spesso accade) non entrano in attività in primo tempo le loro proprietà caratteristiche, che impediscono la formazione della fibrina, ma solo quelle puramente distruttive; le masse fibrinose poi una volta formate possono quindi restare ancora per un certo tempo. Forse vi sono ancora delle varietà di suppurazione, in cui la formazione di fibrina è solo in parte ostacolata, una parte de' leucociti è coagulata, ed un altra è impiegata alla formazione de' veri corpuscoli di pus.

Mentre negli essudati non purulenti i leucociti possono arrivare in gran numero sulla superficie solo in punti determinati, per quelli purulenti tale limitazione delle località non esiste. In questi essudati dapertutto possono giungere grandi quantità di leucociti alla superficie, per es. nelle ferite dell' ordinario connettivo. Ciò si deve spiegare col fatto che dal virus piogeno son provocate tali alterazioni nel tessuto, che permettono a' leucociti di arrivare alla superficie in qualunque punto. Siccome vedremo ancora che in effetti il virus della suppurazione interessa anche i tessuti (non solo le cellule migrate), così quest' opinione non ha nulla di strano.

5. Essudato icoroso (v. sopra).

6. Infiammazioni superficiali combinate a fenomeni di riparazione.

*a*) Guarigione asettica delle piaghe. In queste non giunge alla superficie alcun leucocito, o soltanto pochi, e alquanto liquido sieroso. I primi possono trasformarsi in sottili masse di fibrina, o perire in altra guisa per l' azione de' liquidi disinfettanti (distruttori).

In ogni caso il tessuto neoformato in questi casi non penetra in una massa di fibrina strettamente aderente.

*b*) Infiammazioni fibrinose con fenomeni di riparazione. Agli essudati fibrinosi si collegano spesso proliferazioni connettivali, riparative, con molta rapidità, giacchè la distruzione dell' epitelio ha rimosso gli ostacoli all' accrescimento, e dalle masse di fibrina è stato creato uno spazio, nel quale può pullulare un nuovo tessuto. Queste masse di connettivo scacciano la fibrina dal tessuto antico, ma può sempre formarsi nuova fibrina sulla superficie. Si formano così parecchi strati, che successivamente passano l' uno nell' altro. Uno più superficiale è fatto di fibrina amorfa, uno medio mescolato con residui di fibrina (spesso di splendore jalino) è fatto di connettivo giovane, ricchissimo di cellule con vasi sottili, ed uno più profondo, che rappresenta lo stroma antico, infiltrato più o meno abbondantemente di cellule. Bisogna guardarsi di scambiare lo strato medio, che si forma molto presto, col tessuto antico, nel cui interno si fosse depositata fibrina.

È ancora da studiarsi in quali condizioni, in seguito a queste infiammazioni, si producono le cotennose masse di cicatrici, ed in quali il connettivo delicato.

Per quanto comporta la mia esperienza, sembra che il primo tessuto si formi quando dopo il riassorbimento dell' essudato vengono colmate le perdite

molto grandi (per es. nel raggrinzamento de' polmoni). Queste formazioni di masse cotennose si chiamano a seconda della sierosa colpita :—ite deformante. Se rimangono inalterati residui epiteliali questi possono alla lor volta proliferare e moltiplicarsi, presentando soventi, specie quando limitano cavità chiuse, l'aspetto di cellule cilindriche (WAGNER, Archiv der Heilkunde, XI).

Finalmente a queste infiammazioni si possono combinare le neoformazioni complicate, più o meno incomplete (siccome per es. il tubercolo), come già sopra si è cennato.

c) Suppurazioni superficiali con fenomeni di riparazione. Quando la azione del virus piogeno si mantiene affatto superficiale, possono aver luogo dalla parte inferiore proliferazioni riparatrici di connettivo, dalla cui superficie tuttavia continua la secrezione del pus. Queste proliferazioni riparatrici, siccome son ricoperte soltanto di liquido, dopo che questo ne fu deterso, si presentano libere ed in forma di papille rossastre, le cosidette " granulazioni ", la cui forma dipende dalle anse vascolari che esse contengono nel centro. La guarigione definitiva accade perchè l'epitelio de' margini si avanza sopra la ferita, proteggendola contro le ulteriori influenze del virus piogeno (che agisce all'esterno) e forma anche quella barriera fisiclogica necessaria ad arrestare la neoformazione ulteriore del connettivo. Se questa barriera fisiologica non si forma, le granulazioni sporgono oltre il livello che devono raggiungere propriamente. Il che può avvenire anche per una difettosa formazione del nuovo connettivo e de' suoi vasi, per cui è ostacolato il rivestimento epiteliale.

*d*) Infiammazioni delle superficie ricoperte da epitelio con predominio dell'epitelio ne' processi di riparazione.

Queste forme son riguardate come le forme più superficiali dell'infiammazione, e come le più lievi, quantunque spesso le più ostinate.

*α*) Infiammazioni superficiali nelle membrane mucose: Catarri (καταῤῥεῖν, scorrere in giù con speciale riguardo alla coriza). In queste a' liquidi ed alle cellule propriamente infiammatorie, che essudano da' vasi della mucosa e almeno in parte giungono alla superficie, si mescolano anche i prodotti epiteliali. Questi ultimi sono in parte secrezioni della mucosa e delle sue ghiandole, in parte elementi che provengono dalle cellule epiteliali. La loro origine epiteliale del resto non si può certamente constatare con sicurezza in tutti i casi, in altri si distinguono chiaramente da' leucociti se non per la loro forma, almeno per il loro grosso nucleo. Talvolta mostrano più sicuramente i segni della loro origine: sia la forma delle cellule epiteliali, sia altre note, per esempio una corona di ciglia vibratili, non ostante la loro somiglianza con le cellule rotonde dell'infiammazione (NEUMANN).

Le forme epiteliali, che nel catarro si mescolano alle secrezioni, hanno sempre il carattere di un incompleto sviluppo. Sulla loro origine si può, pel momento, dir quanto segue, benchè proprio pel catarro si debbano intraprendere più speciali ricerche, in base a' principi già esposti: mentre nel croup dev'essere alterato tutto lo strato epiteliale per grandi tratti sino al connettivo, ciò non succede nel catarro. Tuttavia anche quì si riscontra un'alterazione o desquamazione degli strati superficiali dell'epitelio mentre che restano gl'inferiori, rispettivamente le cellule di sostituzione. Negli epiteli fatti d'un solo strato questo processo può forse avvenire in guisa che le lacune che si formano e che giungono fino al connettivo siano molto piccole. Allora non può accadere il croup perchè le cellule epiteliali vicine possono ancora esercitare la loro azione anticoagulatrice su questi piccoli punti privi di epitelio. Eguale effetto può avere anche la sola distruzione della parte superiore delle cellule. Se questa distruzione o distacco avesse luogo una volta e poi

non vi fosse ostacolo alla neoformazione, si formerebbe ben presto un nuovo strato superiore di epitelio e il processo terminerebbe. Nel catarro vi si aggiunge poi che alcuni momenti continuano ad agire o sopravvengono de' nuovi che impediscono la rapida *restitutio ad integrum*, e precisamente o con una vera distruzione delle cellule neoformate o di parti delle cellule, o con una dissoluzione delle sostanze cementanti. Nell'ultimo caso le nuove cellule non possono aderire solidamente ed esercitare la loro funzione come mezzi che limitano l'accrescimento superiore o laterale. Per la più parte, prima che esse abbiano raggiunto la loro completa formazione, vengono espulse come forme immature e mescolate agli altri prodotti. A questo modo la barriera fisiologica dello strato epiteliale all'esterno vien continuamente spostata e le cellule di sostituzione o le parti che nella cellula circondano il nucleo sono nuovamente eccitate all'attività. In qual maniera frattanto anche i nervi siano più fortemente stimolati e le secrezioni attivate, deve essere riserbato alle ulteriori ricerche (forse perchè le finissime terminazioni son messe allo scoverto?). Egualmente deve lasciarsi alle ulteriori ricerche la decisione della questione se in parecchi catarri possano mancare completamente i fenomeni propri dell'infiammazione. Del resto è assodato soltanto che in molti catarri abbondanti masse di corpuscoli di pus dal tessuto mucoso pervengono allo esterno attraverso i residui epiteliali. Tali catarri posseggono allora una secrezione giallo-torbida per i molti leucociti, la cosidetta secrezione " muco-purulenta ". Se la mescolanza di muco è ancora minore, si parla di una Blenorrea (da βλέννα, muco, e ῥεῖν, scorrere).

Sulle mucose in cui ha luogo un attivo riassorbimento, ed in cui le secrezioni restano per lungo tempo, per es. nel grosso intestino, esse possono raddensarsi e trasformarsi in masse compatte, che per il loro aspetto ricordano la fibrina. L'acido acetico però non le discioglie ed anche al microscopio si presentano molto diverse dai depositi crouposi.

β) Infiammazioni superficiali della cute esterna. La cute, prescindendo dagli apparecchi glandolari ecc. che vi sono, si distingue dalle altre superficie epiteliali innanzi tutto per il suo solido strato corneo. Per esso gli essudati infiammatori, che vengono dalla parte inferiore, possono esser trattenuti in vescicole e in pustole. Inoltre la pelle per la sua situazione è esposta a molteplici lesioni, che mancano nelle mucose.

Per la loro gran varietà le affezioni della cute non possono esser trattate quì minutamente. Solo in poche si è rivolta l'attenzione allo studio delle lesioni del tessuto, e l'anatomia patologica delle malattie della pelle dovrebbe esser ancora più studiata da questo punto di vista, per il quale scopo certamente manca il materiale nella più parte degli istituti. Un paradigma per il rapporto tra la lesione del tessuto e la proliferazione dello stesso è la formazione delle pustole vajolose (v. Vaiuolo).

7. Infiammazioni superficiali con carattere prevalentemente distruttivo: Ulcere, erosioni (da erodere). Sebbene, secondo l'opinione di tutti, molti " stimoli infiammatori " producano lesioni nei tessuti e perdite visibili anche macroscopicamente, pure si parla di ulcere solo (generalmente) quando, durante l'infiammazione e la degenerazione del tessuto, gli agenti distruttivi continuano ad operare sulla superficie e ostacolano una guarigione della perdita di sostanza. Pure l'uso del linguaggio qui non è stato molto logico. Così quelle forme di guarigione delle ferite, in cui avviene una suppurazione affatto superficiale con formazione di " buone " granulazioni e con tendenza alla guarigione, non si indicano punto come vere ulcere. Prima anzi si riteneva che questo fosse il processo normale della guarigione delle ferite aperte. Ed al contrario le perdite di sostanza negli organi interni, le

quali avevano la più decisa tendenza a guarire, p. es. le ulcere del tifo, si sono poi chiamate ulcere ecc. Le ulcere affatto superficiali si dicono erosioni.

I processi distruttivi possono variamente manifestarsi: or con una vera distruzione degli strati superficiali del tessuto e delle cellule neoformate in esso contenute, or con l'impedire al tessuto neoformato di svilupparsi completamente. Nell'ultimo caso si riscontrano vasi difettosamente formati, cellule giganti, ecc. Le ulcere possono essere perdite di sostanza provocate dall'esterno, o da lesioni preesistenti nel tessuto e che pervengono alla superficie.

La maniera inoltre come vengono distrutti od arrestati nel loro sviluppo gli elementi neoformati può essere molto varia. Accadono necrosi da coagulazione (difterite, caseificazione), assieme a formazione di pus, semplici distruzioni, infiltrazioni adipose, gangrena ecc. Le granulazioni possono avere dei vasi eccessivamente sviluppati e malamente conformati con tendenza alle emorragie ecc.

Si sono poi classificate le ulcere anche secondo la loro etiologia e si parla di ulcere tubercolari, tifiche, puerperali ecc. Nei tempi passati si sospettò dietro ogni ulcera una discrasia che la produceva (discrasia linfatica, venosa, artritica, scorbutica, ecc.), il che però oggi può concedersi solo per una piccola parte delle ulcere. Se l'ulcera non rappresenta una perdita di sostanza nel senso della superficie, ma si estende in forma di fenditura o di tubo nel senso della profondità, si parla d'un tragitto fistoloso.

Appendice. In forma d'appendice deve brevemente menzionarsi, che possano aver luogo delle proliferazioni di tessuto sulle superficie per effetto degli agenti distruttivi anche senza una partecipazione qualunque di quelle alterazioni vasali, che son proprie della infiammazione. Ciò è specialmente possibile nelle semplici perdite di epitelio. Inoltre noi abbiamo constatato lo stesso più sopra, nelle cellule connettivali della cornea. Non è difficile che anche in altre parti connettivali dalla superficie possano aver luogo gli stessi processi, e che anche nella guarigione delle ferite che si dice avvenuta *per primam intentionem*, possa mancare ogni alterazione infiammatoria dei vasi. Che tali processi succedano anche nelle sierose, che cioè senza che si depositi un essudato fibrinoso anche tenue, possa avvenire un'aderenza connettivale primaria di due superficie sierose (denudate di epitelio), o che l'epitelio si rigeneri senz'altro, è più che probabile. In tutti questi processi è necessario che sia escluso l'intervento di ogni agente settico, rispettivamente virus piogeno.

### *B.* Infiammazioni nell'interno degli organi.

(Gli essudati nell'interno dei tessuti si dicono essudati infiltrati).

I. Infiammazioni semplici.

Nell'interno dei tessuti i leucociti possono restare più facilmente viventi, poichè qui le condizioni della loro nutrizione son più favorevoli che sulle superficie libere. Essi possono restarvi per un certo tempo in numero più grande, conservare i loro nuclei (spesso uno solo) ed essere soltanto dopo o riassorbiti o (eventualmente) trasformati in connettivo. Assieme a questi leucociti nelle maglie del tessuto possono venire essudate quantità più o meno grandi di liquido, e rispettivamente trattenute. Specialmente intensa è quest'azione (senza una vera suppurazione, v. sotto) in parecchi agenti infettivi, specie nell'edema maligno ecc.

Precisamente in questi i processi di riassorbimento nel connettivo possono essere molto depressi, poichè spesso i linfatici efferenti, ed eventual-

mente anche molti vasi sanguigni, ivi si mostrano completamente otturati da bacilli.

Forte edema infiammatorio si trova p. e. anche nelle punture delle vespe e nei morsi dei serpenti.

2. Essudato fibrinoso infiltrato.

Nelle infiammazioni dentro i tessuti le essudazioni possono in due modi menare alla formazione della fibrina (nel senso più ampio).

*a*) Per necrosi da coagulazione dello stesso tessuto (dell'antico e del neoformato). Se questo per una causa qualunque cade in mortificazione e viene portato via dall'essudato infiammatorio, quando non intervenga l'azione di un fermento ecc., esso va incontro alla morte per coagulazione. Possono perciò formarsi delle masse solide o friabili. Nel novero di queste ultime sono le caseose.

Se questa morte da coagulaziene accade alla (non sopra!) superficie di una mucosa, o su quella d'una ferita, si parla di " difterite „. Questa deve dunque colpire sempre il connettivo superficiale. Quindi dopo il suo sviluppo, siccome fanno difetto gli strati connettivali necessari, può benissimo non seguire un essudato crupooso. Al contrario dopo quest'ultimo può benissimo sopravvenire una difterite. Nelle mucose per conseguenza i gradi più lievi di lesione del tessuto si trovano nel catarro (distruzione d'una parte dell'epitelio), segue poi il croup (distruzione di tutto l'epitelio), viene in ultimo la difterite (distruzione del connettivo).

Questa difterite in senso anatomico può esser provocata da diversi agenti infettivi e non infettivi. Così pure le caseificazioni. Queste ultime sono spessissimo prodotte dalla scrofolosi e dalla tubercolosi.

*b*) Ma possono coagularsi anche i corpuscoli bianchi del sangue. Anch'essi pertanto debbono perire e ciò accade nell'interno dei tessuti quando periscono anche gli elementi fissi, specialmente le cellule connettivali e gli endoteli. Questa formazione di fibrina può combinarsi anche alla prima, se gli elementi fissi non siano in altra guisa distrutti o tolti di mezzo, ma muoiono per necrosi da coagulazione. Ciò è specialmente frequente nelle caseificazioni.

3. Essudati purulenti, infiltrati.

Anche gli essudati nell'interno dei tessuti possono, per opera dei virus piogeni, assumere la forma di pus (con distruzione del nucleo, senza o con trasformazione soltanto parziale in fibrina). Qui ordinariamente anche le parti del connettivo vengono non solo distrutte, ma pure rammollite, sicchè restano solo i tessuti più resistenti, mentre gli altri si riducono in masse purulente poltacee o liquide. Se intanto il pus resta in cavità alquanto più grandi formate dalla parziale distruzione del connettivo, si parla di un ascesso.

4. Icorizzazioni nell'interno dei tessuti.

Esse accadono per opera dei microrganismi della putrefazione. Anche qui il tessuto stesso è trasformato in una poltiglia untuosa, lurida e fetida, alla quale si mescolano i prodotti dell'infiammazione.

5. Gli essudati emorragici nell'interno dei tessuti accadono nelle stesse condizioni, che sulla superficie.

6. Infiammazioni accompagnate da proliferazioni riparatrici dei tessuti.

Qui vale la regola che debbono proliferare in prima linea quelle parti specifiche del tessuto, che corrispondono alle distrutte, ma che, ove per una qualche ragione ciò non basta o non è possibile, debbono sempre svilupparsi masse connettivali per sostituire la perdita di sostanza. Degno di nota è

poi il fatto che questa tendenza a riparare sembra che si esplichi sol quando per la lesione del tessuto accade una perdita di sostanza o fin dal principio o per un riassorbimento delle parti morte. I corpi estranei solidi, introdotti nell' organismo vengono circondati da un involucro connettivale, che riempie l' insenatura libera che esiste tra essi e il tessuto circostante.

Rapidissime e molto energiche saranno le tendenze riparatrici quando gli elementi distrutti possono essere facilmente rimossi o son tanto molli che possono esser facilmente riassorbiti. Molto lentamente avvengono per esempio nella necrosi da coagulazione.

Una tale sostituzione del parenchima specifico per parte del connettivo si trova in quelle infiammazioni croniche dette " interstiziali „ (Cirrosi) del fegato, dei reni, del cuore, nei processi di endarterite, mesarterite ecc. In parecchi di questi casi si possono riscontrare proliferazioni, sebbene insufficienti, del parenchima specifico.

Per la formazione in sul principio esuberante delle cellule, per la " retrazione cicatriziale „, per la quistione se quì si ha da fare realmente con fatti " infiammatori „, vale il già detto.

Gli effetti nocivi dell' agente che ha prodotto quei disturbi nel tessuto, possono estendersi inoltre anche a' fenomeni di riparazione o possono sopravvenire nuove lesioni. Così possono essere del tutto impedite le riparazioni, per es. in varie suppurazioni, o per lo meno quelle di determinati elementi del tessuto, per es. nelle già menzionate " infiammazioni interstiziali in cui la neoformazione degli elementi specifici può mancare. Possono poi aver luogo neoformazioni rudimentali, come per es. le neoformazioni di cellule giganti.

È però ancora possibile che avvengano delle neoformazioni e solo in seguito siano distrutte, come per es. nei tubercoli ecc. — E così anche nello interno de' tessuti possono avvenire

7. Infiammazioni, in cui la distruzione del tessuto supera di molto la neoformazione e stabilisce il carattere delle stesse, rispettivamente in quelle, in cui sopratutto non ha luogo alcuna neoformazione di tessuto.

Sotto questo rapporto le infiammazioni purulente nell'interno degli organi sono peggiori delle superficiali, anche se esse non hanno la tendenza a progredire per la via de' linfatici o de' vasi sanguigni. Quì le masse di pus, sempre più abbondanti, impediscono (per pressione ?) la formazione di tessuto stabile, inoltre i microrganismi della suppurazione, siccome il pus sempre vi rimane, impediscono la neoformazione del tessuto più che quando esso può defluire, e gli organismi del pus vengono di continuo eliminati. Quindi è che si è sempre attribuita una grande importanza terapeutica all' apertura degli ascessi.

In seguito però le necrosi putride, caseose ecc. del tessuto possono risaltare all' occhio più che i processi formativi.

Sul rapporto dell' infiammazione con la febbre v. Febbre.

La letteratura sull' infiammazione è straordinariamente abbondante. Basta qui accennare alle opere di patologia generale in cui è anche segnata la letteratura: Patologie generali del Cohneim, Henle, Perls, Recklinghausen, Samuel, Stricker, Uhle e Wagner; Anatomia Patologica generale del Mayer; la patologia cellulare di Virchow ed il primo volume del trattato di Patologia e terapia; inoltre la maggior parte delle Anatomie Patologiche speciali; le Istologie patologiche del Rindfleisch, Cornil e Ranvier etc. etc. Una parte dei lavori speciali sono ricordati nel testo.

*Alvino.* WEIGERT.

**Infiammazione limitante.** V. Gangrena.

**Infiltrazione.** V. Infiammazione.

**Infirmiers.** Sono i soldati sanitari francesi, che, insieme ai trasportatori degli ammalati (Brancardiers), appartengono alle *Compagnies de santé* — Una per ogni corpo. — Queste compagnie non sono noverate col corpo sanitario ma con le *Troupes d' administration*. Fino al 50° anno di questo secolo il *Corps des Infirmiers* risultava solo degli assistenti di ammalati, che si avevano dalle reclute, le quali volontariamente si addicevano al servizio sanitario. Indossavano l'uniforme della fanteria, stavano sotto la intendenza e venivano adoperati nei lazzaretti. Essi potevano ascendere al grado di sergenti, e come tali sorvegliavano gli assistenti, seguivano le visite degli ammalati e riunivano le prescrizioni dietetiche dei medici. Era inoltre aperta ad essi la carriera di ufficiali d'intendenza. Nell'anno 1860 questo corpo venne riorganizzato e si compose di *Infirmiers d'exploitation*, veri assistenti, e degli *Infirmiers de visite* recentemente introdotti, i quali ultimi provenivano da quelli, facevano un corso di 6 mesi in Val-de-Grâce ed erano collocati meglio di quelli. Questi infermieri appartenevano all'amministrazione, sebbene stessero sotto il comando del servizio medico, ed a seconda della loro condotta ed attitudine ascendevano ad infermiere maggiore, I caporale e I sergente.

Fin dal 1883 si distinguono gl' Infermieri di reggimento, di cui ogni compagnia ne possiede uno che può ottenere il grado di caporale, e gl'infermieri del servizio degli ospedali ; questi ultimi o sono infermieri commessi alle scritture, o infermieri di visita, o infermieri *d' exploitation du service général* (assistenti degli ammalati). Il distaccamento d'infermieri di ogni lazzaretto sta sotto il sottointendente, il quale sorveglia la direzione economica del lazzaretto ; il medico capo deve requisire le punizioni degli infermieri presso un ufficiale contabile a lui sottoposto.

La sostituzione degl' infermieri accade per scelta tra quelli che si offrono volontariamente ; anche i *Brancardiers* possono essere presi dal direttore di sanità nella classe degl' infermieri, col loro consenso. Nel reclutamento gl'infermieri del servizio degli ospedali vengono applicati ad una delle sezioni di infermieri, ed in questa vengono immediatamente piazzati.

La istruzione degli infermieri di reggimento si fa sotto la responsabilità del comandante delle truppe, e del medico capo delle truppe, negli stessi reggimenti. L' insegnamento s'impartisce dall' aiutante maggiore e dal caporale d'infermeria ; esso è prevalentemente pratico, e si collega a quella degl' infermieri di servizio degli ospedali ; comprende il servizio nelle infermerie di reggimento. Quando è possibile questa istruzione viene completata da un servizio di due mesi nel lazzaretto, durante i quali essi imparano teoreticamente e praticamente il servizio presso gli ammalati, l' applicazione delle fasciature e la preparazione degli ordinari rimedi medicinali e rinfrescanti. Sono anche istruiti in questo tempo intorno ai servizi sanitari di campo ed intorno al materiale sanitario di campo, e partecipano alla istruzione dei portatori degli ammalati. Serve come guida il manuale ufficiale dell'infermiere sanitario, nuovamente elaborato nel 1883, il quale contiene ancora le istruzioni di servizio per i trasportatori degli ammalati.

Gli infermieri di servizio degli ospedali vengono dapprima istruiti militarmente per due mesi, tra l' altro anche nel maneggio della carabina, e poi secondo le loro ulteriori occupazioni e cultura vengono distribuiti tra gli aiutanti di *Bureau*, aiutanti medici (infermieri di visita) ed assistenti di ammalati. Alla istruzione prendono parte i medici, gli ufficiali di amministrazione e gl' infermieri maggiori.

Interessa più di tutto l' insegnamento degl' infermieri di visita.

Fin dal 1883 si sono per essi erette delle scuole nei lazzaretti di guarnigione in Parigi (Val-De-Grâce), Lilla, nel campo di Chalons, in Bourges, Rennes, Lyon, Marsiglia, Tolosa, Algieri, Orano e Costantina. Gli scolari

di un corpo d'armata si riuniscono annualmente nella prima metà di Dicembre, dietro invito del medico di corpo, per subire un esame, dapprima innanzi ad un medico militare superiore ed all'ufficiale d'amministrazione che comanda la sezione degl' infermieri. Dal risultato di questo esame dipende l'ammissione alla scuola. In questo esame si esige una pruova di dettato e la conoscenza delle quattro operazioni. I corsi scolastici cominciano nella seconda metà di Gennaio; nel luogo di comando gli scolari sono addetti al lazzaretto di guarnigione. L'insegnamento viene impartito da un medico militare superiore, sotto la direzione del medico capo. Al medico militare superiore sono aggiunti i sergenti e i sottufficiali del corpo degl' infermieri, a' quali viene affidato un numero di scolari per il sorvegliamento e la istruzione. Ogni scolare riceve il manuale dell' infermiere di visita ed il sacchetto di medicature degli assistenti. Lo scopo della istruzione consiste nel rendere lo scolare familiare col servizio nelle visite degli ammalati nelle mappe e nelle storie, e specialmente co' principi pratici della teoria delle fasciature, per introdurli poi nel servizio sanitario di campo.

Il corso dura 8 settimane, delle quali 4 sono destinate per la istruzione teoretica e 4 per la pratica. La istruzione teoretica nel mattino è per iscritto, nelle ore pomeridiane orale, e precisamente distribuita nel modo seguente: prima e seconda settimana esercizi di dettato secondo il manuale, per migliorare il carattere, anche riguardo alle espressioni tecniche, esercizi di scrittura secondo i campioni nelle diverse forme di scritto ed abbreviazioni tecniche, oralmente intorno agli uffici dell'infermiere, nel servizio sanitario di campo, preparazione delle medicine e bevande ordinarie, sulle fasciature e sui materiali per queste. Terza e quarta settimana dettato delle prescrizioni dietetiche e medicinali, calcolo di queste prescrizioni, conoscenze dei rimedi opportuni; oralmente sulle fasciature, impianto del servizio sanitario di campo, servizio di trasporto degli ammalati, primi soccorsi (emostasia). La istruzione pratica della quinta e sesta settimana consiste nell' applicazione di apparecchi fissi e fasciature, nel trasporto degli ammalati in campo, primi soccorsi sul campo di battaglia, servizio delle stazioni nel lazzaretto di pace, avviamento al servizio d'infermiere del lazzaretto, partecipazioni alle operazioni più serie ed alle fasciature, un'altro gruppo viene esercitato nel servizio farmaceutico, nella settima ed ottava settimana si continuano gli stessi esercizi col cambiamento delle funzioni.

Dopo la fine del corso si fa un esame innanzi al medico capo od allo insegnante medico. Per iscritto si prepara una mappa dietetica ed una per le prescrizioni medicinali, per la quale preparazione è concessa un'ora. Segue poi un esame orale e pratico, che si estende su tutti gli argomenti della istruzione. I risultati dell'esame vengono inviati dal medico di corpo al ministro della guerra, il quale decide sulla nomina ad infermiere di visita.

In ogni sezione d'infermieri si istruiscono del resto per l'aumentato bisogno di campo aiutanti straordinari per le stazioni degli ammalati e per i Bureaux. Il loro numero dipende dal bisogno. Essi ricevono la loro istruzione da' lazzaretti di guarnigione, a' quali sono addetti, e non già nelle scuole menzionate.

Letteratura: Deutsche mil. Zeitschr. 1884. Heft. 7.

*P.* H. Frölich.

**Influenza,** V. Grippe.

**Infortunii** (statistica degli). La statistica degli infortuni, oltre al suo particolare interesse per la politica sociale (assicurazione per gl'infortuni e simili) ha pure una importanza medica, inquantocchè le appartiene il compito di stabilire i fattori diversi che concorrono negl' infortuni, e fissare così

le necessarie basi per una utile profilassi. Sotto questo riguardo vanno quì specialmente considerate le lesioni traumatiche durante il lavoro professionale, e precisamente queste costituiscono la maggior parte di tutti gl' infortuni.

Dalle tav. 21 *a-b*, 22, 23, 24 *a-b*, 25, 29 *a-c* riportate nell'articolo: Morbilità e mortalità (statistica della) si deduce che le disgrazie, tra le cause di morte generalmente, non hanno un posto molto rilevante, ma in certe classi di età raggiungono un' altezza considerevole ; si deduce inoltre che la probabilità di morire di morte violenta aumenta col crescere dell' età, e che essa per gli uomini è 3 volte maggiore che per le donne. Quest' ultima condizione senza dubbio è determinata dalla diversa specie di occupazione, e quindi anche questa differenza ne' due sessi sparisce completamente in quella età, nella quale viene a mancare l' influenza dell' occupazione.

Specialmente in riguardo alle lesioni traumatiche professionali, secondo le ricerche dell' Hirt [1]) annualmente in generale su 1000 lavoratori occupati se ne hanno 58 feriti, e tra questi 1, 8—2, 5 feriti mortalmente, su 10000 lavoranti feriti nella loro occupazione se ne hanno 80—90 con lesioni mortali, su 1000 ammalati in generale (e curati dal medico) se ne hanno 130, e su 1000 lavoranti con malattie interne se ne hanno 280 feriti.

Secondo questo autore, inoltre, in Inghilterra, negli anni 1866 e 1868, circa i $^3/_4$ degli infortuni stavano in relazione con le macchine, e tra questi specialmente i giovani (fino a 18 anni) rappresentavano un contingente relativamente elevato.

In rispetto a' singoli gruppi di occupazione, secondo l'Engel [2]), in Prussia ne' tre anni 1877 fino al 1879, il numero degli uomini con lesioni mortali ascendeva a:

| Gruppo | Infortunii in gener. | Infortunii nell'occupaz. |
|---|---|---|
| Agricoltura, pastorizia ecc. | 2983 | 1299 = 43·6 perc. |
| Prestazioni personali di servizio | 2062 | 428 = 20·8 „ |
| Miniere, altiforni e saline | 1927 | 1726 = 89·6 „ |
| Costruzioni | 1221 | 734 = 60·1 „ |
| Commercio ferroviario | 955 | 697 = 73·0 „ |
| Persone senza occupazione determinata e conosciuta | 846 | 21 = 2·5 „ |
| Industria degli alimenti e bevande | 666 | 315 = 47·3 „ |
| Industria delle pietre e terreni | 516 | 282 = 54·6 „ |
| Lavoro dei metalli | 457 | 143 = 31·3 „ |
| Esercito permanente, flotta di guerra, gendarmeria | 418 | 154 = 37·8 „ |
| Mestieri relativi ai vestiti ed alla nettezza | 417 | 22 = 5·3 „ |
| Battelli e navigazione | 407 | 220 = 54·1 „ |
| Industria della scultura e lavorazione del legno | 403 | 121 = 30·0 „ |
| Commercio ed assicurazioni | 395 | 108 = 27·3 „ |
| Spedizione, commercio di mercanzie, salari e trasporti e costruzione di strade | 262 | 178 = 67·9 „ |
| Fabbricazione di macchine, strumenti, apparecchi | 197 | 80 = 40·6 „ |
| Industria tessile | 184 | 34 = 18·5 „ |
| Pescheria | 172 | 130 = 75·6 „ |
| Amministrazioni pubbliche | 156 | 62 = 39·7 „ |
| Tutte le altre specie di occupazione | 128 | 38 = 29·7 „ |
| Alloggio e ricreazione | 104 | 25 = 24·0 „ |
| Industria della carta e dei cuoi | 95 | 33 = 34·6 „ |
| Industria chimica | 86 | 74 = 86·1 „ |
| Poste e telegrafi | 40 | 26 = 65·0 „ |
| Educazione ed istruzione | 32 | — = — „ |
| Industria di riscaldamento e d'illuminazione | 30 | 21 = 70·1 „ |
| Mestieri poligrafici | 34 | 7 = 20·7 „ |
| Igiene e servizio di ammalati | 12 | 2 = 16.6 „ |
| Servizio ecclesiastico e divino, seppellimento | 8 | 1 = 12·5 „ |
| Industrie artistiche | 7 | 1 = 14·3 „ |
| Arte, letteratura e stampa | 1 | — = — „ |

Per la mancanza delle notificazioni degli infortuni (vedi appresso) queste cifre, come l' ENGEL ha dimostrato, sono in parte molto inferiori al vero. Ciò poi e anche più il caso in riguardo agli infortuni non letali. I dati numerici relativi quindi non possono servire per comparazioni e deduzioni. Nei tre anni 1877—79 vennero del resto rivelati in Prussia 14910 infortuni non letali, che ebbero per effetto al di là di quattro settimane d'incapacità professionale, contro 22690 letali, proporzione che concorda pochissimo con altre esperienze.

Nella statistica sopra riportata degli infortuni letali maschili le cifre che generalmente si riferiscono ai mestieri, nei quali sono avvenuti gli infortuni, sono relativamente più attendibili di quelle relative agli infortuni durante il lavoro. Secondo la detta statistica, relativamente agli infortuni letali, tra i diversi gruppi di mestieri, l' agricoltura postorizia ecc. occupa la prima serie, seguono di poi le miniere gli altiforni e saline, le costruzioni, le ferrovie, ed il gruppo d' industrie per gli alimenti e bevande, nelle quali per infortuni letali l' arte dei mulini fornisce il massimo contingente. Gli infortuni in questo ramo industriale, come osserva l' ENGEL, sono poi molto più intensi ed abbondanti che nell' agricoltura e congelazione , essi osservansi in un numero più piccolo di mestieri e non si presentano anche ordinariamente isolati , ma le cause degli infortuni colpiscono per lo più un maggior numero di persone per una volta. Gli infortuni in massa, nelle miniere per gas infiammabile, incendi sotterranei, cadute nei pozzi, irruzioni di acqua ecc., nelle costruzioni per cadute dall' alto, commozioni ecc. nelle ferrovie per urto di treni, uscita dalle rotaie ecc., sono abbastanza conosciuti e spiegano sufficientemente l' elevato numero delle vittime umane, che precisamente questi rami d'industria offrono in tutti gli anni ed in tutti i paesi.

Nelle miniere, secondo l' HIRT, in Prussia (1873—1876) su 1000 minatori si ebbero annualmente 61 lesioni traumatiche in generale e 2—46 lesioni mortali. La frequenza di queste ultime poi differisce notevolmente a seconda della qualità della miniera. Mentre le lesioni mortali in quelli occupati nelle miniere di carbon fossile ascendeva peranco a 2—84 per 1000, in quelli occupati nelle miniere di lignite ascendeva a 2·40 per 1000 , in quelli occupati nelle miniere per altri minerali ascendeva solo ad 1·21 per 1000 , ed in quelli occupati per altri prodotti ad 1·67 per 1000. Il pericolo quindi delle miniere di carbon fossile e di lignite supera così per più del doppio il pericolo delle alre miniere.

Su 1000 impiegati al servizio delle ferrovie (guidatori di locomotiva, fuochisti, capotreni conduttori) nella ferrovia Breslau-Schweidnitz-Frieburg si ebbero secondo l' HIRT negli anni 1873—1877 , 13 lesioni traumatiche per anno in generale, e 3·70 lesioni mortali. Secondo il NIESON jun. [3]) in Inghilterra, negli anni 1860—1876, su mille impiegati di ferrovia si ebbero annualmente circa 3—4 infortuni letali.

Nella Slesia inoltre secondo l' HIRT nell' anno 1875 si ebbero nell' industria dei metalli 29·6 infortuni su 1000 lavoranti in generale, e 0.45 per 1000 letali; nella industria del vetro e dell'argilla 4.6, rispettivamente 0·91; nelle fabbriche di carta 5·52, rispettivamente 1·72; nei mulini 10·78, rispettivamente 2·45 ; nell'industria tessile 2·56 , rispettivamente 0·2. Il maggior numero delle lesioni traumatiche nella industria tessile si ebbe nella industria del cotone.

Anche i marinai secondo la statistica inglese sono esposti ad un pericolo relativamente elevato. Così per es. su 4181 casi di morte verificatisi nell' anno 1871 nel commercio navale inglese, 2878, cioè più dei due terzi si riferivano ad infortuni, e precisamente annegarono per disgrazia 1077,

1461 per scoppio di battelli e 340 per altri accidenti. Dai rilievi del grande stabilimento inglese di assicurazione, che porta il titolo di Prudential, negli anni 1867—1870 morirono 126 marinai, tra i quali 46 per morte violenta, cioè circa un terzo (WESTERGAARD [4]).

Le specie degl'infortuni sono molte svariate:

Secondo il WESTERGAARD in Inghilterra dal 1 Novembre 1878 fino al 31 Ottobre 1879 il numero delle disgrazie in rapporto con le macchine ascese a 5333, le quali si distribuiscono secondo la natura della lesione nel modo seguente:

| Natura della lesione | Numero assoluto | Per cento |
|---|---|---|
| Morte . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 306 | 5·74 |
| Amputazione della mano destra e del braccio destro | 38 | 0·71 |
| » » » sinistra » sinistro | 24 | 0·45 |
| „ di una parte della mano destra e del braccio destro . . . . . . . . | 386 | 7·24 |
| Idem idem della mano sinistra e del braccio sinistro | 298 | 5·59 |
| Amputazione di una parte della gamba o del piede . | 28 | 0·53 |
| Frattura della gamba . . . . . . . . . . . . . | 298 | 5·59 |
| Frattura della mano o del piede . . . . . . . . | 229 | 4·29 |
| Ferite nella testa o nel volto . . . . . . . . . | 533 | 9·99 |
| Altre lesioni. . . . . . . . . . . . . . . . . | 3193 | 59·87 |
| In tutto | 5333 | 100·00 |

Secondo l'HIRT su 1000 lesioni traumatiche in generale si hanno:

| | |
|---|---|
| Ferite . . . . . . . . . . . . . . . . | 210 |
| Contusioni . . . . . . . . . . . . . . | 457 |
| Scottature. . . . . . . . . . . . . . . | 120 |
| Lussazioni . . . . . . . . . . . . . . | 86 |
| Fratture in generale. . . . . . . . . . | 56 |
| Fratture della mano e del piede insieme . . | 48 |

Dippiù:

| | |
|---|---|
| Lesioni della testa e del volto . . . . . . . | 68 |
| Lesioni gravi della estremità superiore destra | 9 |
| „ leggiere „ „ „ | 67 |
| „ gravi „ „ sinistra | 6 |
| „ leggieri „ „ „ | 54 |
| „ delle gambe e dei piedi. . . . . . | 6 |

Come si rileva da questa breve esposizione, la statistica degl'infortuni attualmente non è che pochissimo sviluppata. La ragione di ciò è riposta principalmente nella mancanza di rivelazione degl'infortuni. Perfino i più violenti casi di morte pervengono incompletamente a conoscenza delle autorità, i più leggieri poi non vi pervengono affatto.

Per avere una buona statistica degl'infortuni, soddisfacente a tutt'i bisogni dell'amministrazione e della scienza, non che alle assicurazioni pubbliche e private per le disgrazie, si richiede pria di tutto una conveniente organizzazione delle denunzie dei medesimi. L'ENGEL consiglia a tal uopo che gl'infortuni di una certa gravezza e pei quali si richiede l'aiuto di un medico o di un sanitario autorizzato, debbano riceversi o mettersi a paro con quelle malattie per le quali anche attualmente esiste un ufficio medico di denunzie.

Letteratura: [1]) Hirt, Die Krankheiten der Arbeiter. II. Abth. Leipzig 1878— [2]) Engel, Die tödtlichen und nichttödtlichen Verunglückungen im preussischen Staate im Jahre 1879 und in früherer Zeit, mit besonderer Berücksichtigung des Unfall-

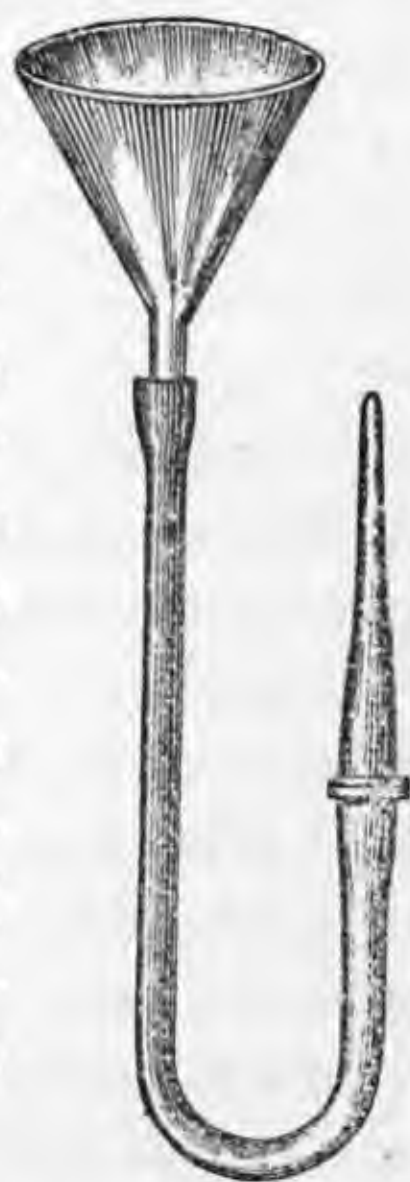
Meldewesens. Zeitschr. des königl. preuss. statist. Bureaus. 21. Jahrg., 1881.—[3]) Neison jun., *The Rate of fatal and non-fatal Accidents in and about Mines an on Railways* London 1880. — [3]) Westergaard, Die Lehre von der Mortalität und Morbilität. Jena 1882,

*P.* A. OLDENDORFF.

**Infrazione** v. Fratture.

**Infusione.** Si adopera questa parola tanto nella pratica farmaceutica che nella pratica medica. La prima comprende col nome d'infusione la immersione delle specie medicinali in un solvente appropriato, per ottenere in forma liquida i componenti attivi della medesima (vedi. l'art. Infuso). Dal punto di vista della pratica medica col nome d'infusione si intende un'operazione analoga alla iniezione (vedi questo articolo), che si distingue essenzialmente da questa ultima, perchè la introduzione dei liquidi nelle cavità del corpo, che debbono esserne riempite, accade sotto una pressione non maggiore del peso stesso del liquido. Analogamente alla iniezione, si fa la infusione nelle cavità naturali e patologiche, nel parenchima degli organi ammalati e delle neoformazioni vegetanti, nonchè nel connettivo sottocutaneo. Come quella, si distingue anche una infusione interstiziale (nei tessuti cavi) intraparenchimatosa ed ipodermica. Si preferisce questa alla iniezione in generale quando deve introdursi l'acqua o liquidi medicinali, evitando possibilmente l'eccitazione meccanica dei nervi, lo stiramento od altro interessamento delle parti nei detti tessuti. Perciò che riguarda la scelta e le indicazioni delle infusioni, vale in sostanza lo stesso che si è detto per la iniezione; solamente, trattandosi per lo più della introduzione di quantità maggiori di liquido, si richiede in generale un grado di concentrazione minore di quello che si adopera per le iniezioni.

Dopochè l'HEGAR per le iniezioni di liquido nel canale intestinale (vedi l'articolo Enteroclisi), in luogo degli apparecchi finora usati per le iniezioni (vedi queste) introdusse l'apparecchio ad imbuto (figura 9), risultante di un tubo di kautschuk della lunghezza di 1—1 $^1/_2$ metro con imbuto di vetro e tubo per clistere (vedi il citato articolo Enteroclisi con la fig. rispettiva), esso ben tosto venne anche adoperato per la introduzione dei liquidi in altri organi cavi, onde realizzare diversi scopi terapeutici non che per le esplorazioni diagnostiche. Specialmente le maggiori cavità del corpo come quelle dello stomaco e del canale intestinale, la vescica urinaria ed i solchi sierosi, sono quelli pei quali si è adoperata la infusione, per curarli con mezzi medici, pulirli ed allontanarne il contenuto che vi ristagna. Nel tessuto sottocutaneo, non che nelle masse di tessuto patologico si adopera la iniezione in vece della ordinaria iniezione solo nel caso quando si debbano introdurre in esso, nel miglior modo, quantità maggiori di liquido. La infusione (prescindendo dall'enteroclisi, trattata nel rispettivo articolo) si fa a preferenza per mezzo degli apparecchi opportuni:

Fig. 9.

1. Allo scopo di lavare lo stomaco e spiegare un'azione medicamentosa sulla sua membrana mucosa. Si adopera all'uopo una sonda gastrica semplice od a doppia corrente, la quale s'introduce convenientemente nella cavità dello stomaco, si mette in comunicazione col tubo dell'apparecchio ad imbuto o con quello di un'irrigatore (v. iniezione) e dopo ciò vi si fa scorrere per una volta il liquido destinato alla infusione,

cioè l'acqua comune, le acque minerali od i liquidi medicamentosi (soluzioni acquose molto allungate di bicarbonato di sodio, permanganato di potassio, acido borico ecc., o diverse sostanze antidotarie in soluzione od in sospensione) in uno stato mediocremente riscaldato (al massimo fino a 37° C.), eccezionalmente anche fredde, ma giammai in una quantità troppo grande.

Le indicazioni per quest' operazione sono costituite a preferenza dagli avvelenamenti e dalle affezioni dello stomaco, specialmente catarri cronici con dilatazione dell' organo, nel caso di contenuto acido ricco di sarcine, raramente a scopo diagnostico. Lo svuotamento dello stomaco pieno può accadere col vomito, con la pompa gastrica, o per azione di sifone. In questo caso il contenuto gastrico deve essere fluido o per lo meno di consistenza tenue, e quando non è questo il caso esso deve allungarsi con acqua mediante la infusione (v. l'art. Pompa gastrica e terapia delle malattie dello stomaco).

2. Per riempire la vescica urinaria, detergere e curare le sue pareti. La infusione ha per iscopo di allungare il contenuto della vescica, di lavarne il muco, la marcia, il sangue ecc., di esercitare su di essa uno stimolo nella sua atonia e paresi o di fare agire sulle sue pareti liquidi medicamentosi. Per realizzare questi compiti si mette in comunicazione il tubo dell' Hegar, fornito inferiormente di una cannula e di un robinetto per chiuderla, con un catetere introdotto nella vescica, non appena che l' urina ne sia uscita. Dopo ciò si riempie la vescica con liquido per l'iniezione. Il paziente sarà prima collocato in una posizione simile a quella per l'operazione della pietra, ma con un minore sollevamento della parte superiore del corpo. Sollevando l' imbuto, il liquido scorre nella vescica ed esercita una pressione tanto più forte, per quanto più esso è alto o per quanto più è alta la cannula per irrigazione. La resistenza della vescica urinaria per lo più è insignificante e basta per lo più un piccolo sollevamento dell'imbuto o della cannula per far pervenire il liquido nella vescica. La semplice pressione idrostatica basta perfino a produrre la penetrazione dei liquidi nella vescica anche senza l' uso di un catetere, quando s' introduce nell' ostio cutaneo dell' uretra una cannula adattata alla estremità del tubo, tenendo sufficientemente alto l'irrigatore e l'asta stirata e diretta verso i tegumenti addominali (Zeissl). Un riempimento più forte e quindi una distensione della vescica urinaria mediante una maggiore elevazione del tubo, si richiede principalmente quando esistono retrazioni infiammatorie in vicinanza della vescica, nelle neoformazioni e nelle fistole vescico-vaginali, guarite con perdita di sostanza (Hegar). Abbassando l' imbuto al disotto il livello della vescica, refluisce il suo contenuto allungato. E in tal modo col sollevamento dell' imbuto si può continuamente riempire la vescica, e svuotarla con l'abbassamento del medesimo. Per moderare lo stimolo meccanico in questa operazione, l' abbassamento e riempimento del tubo deve eseguirsi molto lentamente. Dovendo distendere gradatamente la vescica, ciò può farsi in ogni posizione mediante il lento sollevamento dell' imbuto ed il versamento di nuovo liquido. Perfino una vescica di piccola capacità e con uno strato muscolare ipertrofico può riempirsi in simil modo.

Adoperando per riempire e svuotare la vescica un catetere a doppia corrente, facilmente può mantenersi un' afflusso e deflusso continuo, in quanto che dall' imbuto o dall' irrigatore il liquido, attraverso il tubo e la metà del catetere che con esso comunica, penetra nella cavità della vescica, si mescola col suo contenuto, e per mezzo del secondo canale e del tubo con esso comunicante viene a scorrere nel recipiente adattato. Nel caso che la vescica urinaria venisse dilatata per opera del liquido che vi penetra, o que-

sto vi restasse più a lungo, si chiuderà l'apertura di afflusso del catetere mediante il rubinetto che vi è adottato.

Come apparecchio a sifone automatico per lavare, come anche per riempire ed aspirare i liquidi dallo stomaco e dalle altre cavità del corpo può adoperarsi per consiglio del Ploss il noto fiasco da iniezioni (vedi iniezione). Al tubo di vetro più breve piegato ad angolo retto e che sbocca nella cavità del fiasco si connette all'esterno un tubo della lunghezza di circa 1—1 $^1/_2$ metro, ed al tubo più lungo che sta immerso nel liquido del fiasco pieno a metà si connette un tubo della misura di 0,6—0,7 metri, e quest'ultimo si mette in comunicazione col catetere o con una altra sonda che corrisponde all'organo cavo, dopo averla introdotta nel medesimo. Rovesciando allora il fiasco in modo che il suo collo guardi in giù, l'acqua scorrerà attraverso il tubo di vetro più breve e il tubo lungo sarà immerso in un recipiente sottoposto. L'aria nel fiasco sarà rarefatta ed in tal modo il liquido da estrarsi sarà aspirato in modo, che per la sonda introdotta e per il tubo più breve il liquido penetrerà nel fiasco a misura che da questo uscirà l'acqua. L'operazione può essere interrotta a piacere, sollevando il tubo di deflusso o rovesciando il fiasco. In simil modo J. Gruber adopera un fiasco di mezzo litro, il cui fondo sia sollevato ed il collo chiuso da un sughero a due fori. In questo fiasco sono introdotti due tubi di vetro, l'uno dei quali piegato ad angolo retto e collegato con un tubo di gomma fornito di un rubinetto, l'altro porti un tubo di kautschuk della lunghezza di 30 cm., al quale è inserito un catetere elastico. Essendo questo introdotto nella vescica, l'orina scorrerà nella campana di vetro, quando questa si abbassa, ed aprendo poi il rubinetto essa può uscire attraverso l'altro piccolo tubo, restando solo un piccolo residuo che serve come liquido divisorio per impedire la penetrazione dell'aria nella vescica. Sollevando il fiasco ripieno di acqua o di un altro liquido medicinale, questi liquidi possono essere spinti nella vescica, ed estrarsi di nuovo insieme al conteuuto vescicale, mediante l'abbassamento del fiasco. Questa manipolazione può alla fine eseguirsi dallo stesso paziente.

3. Per detergere la vagina e la cavità dell'utero, per la irrigazione e cura delle sue pareti con liquidi medicinali. Gli apparecchi che servono per la infusione od anche per le irrigazioni, nel principio della loro costruzione, non diversificano da quelli che si adoperano allo stesso scopo per le altre cavità mucose, come i già menzionati irrigatori ed altri simili apparecchi, che servono da sifoni (vedi iniezione), per adoperare i quali, alla estremità inferiore del tubo si adatta un tubo vaginale o uterino. I rimedi che si adoperano in questi casi, non che le loro indicazioni, corrispondono esattamente a quelle delle iniezioni (vedi quest'articolo).

Un importante sussidio nella pratica ginecologica è costituito attualmente dalle infusioni di acqua e liquidi medicinali nella cavità dell'utero. Esse hanno il còmpito di allontanare le secrezioni accumulate, di esercitare, con l'uso dell'acqua bollente o ghiacciata, una influenza diretta sulla muscolatura dell'utero, per calmare l'emorragia ed eccitare l'assorbimento degli essudati infiammatori, o di spiegare un'azione terapeutica sull'organo, irrigando le pareti dell'utero con liquidi medicinali.

Per questa operazione servono i cateteri a doppia corrente o le cannule da iniezione con docce longitudinali nella loro superficie esterna, le quali ultime però facilmente restano occluse per opera della mucosa tumefatta, che si addossa alle docce e possono riuscir pericolose per l'impedimento all'uscita del liquido iniettato. Le indicazioni per le irrigazione dell'utero sono a preferenza l'atonia dell'utero con tendenza all'emorragia, e le endometriti gonorroiche, come pure quelle iperplastiche. I rimedi adoperati per infusioni nell'utero o contro queste malattie sono principalmente gli antisettici, come l'acido fenico (soluzione all'1—5 %) l'aceto pirolegnoso il permanganato di potassio. ecc., gli alteranti, specialmente il sublimato (1:5000 di acqua), la tintura di iodo o le soluzioni acquose di iodo, e, quando esistono abbondanti secrezioni, i rimedii sciolglienti, come l'acqua di calce, il borace, ed il bicarbonato di sodio. Le irrigazioni in principio si fanno tutti i giorni, ma in prosieguo più di rado. La quantità di liquido da iniettarsi dipende in parte dalla specie della malattia, in parte della qualità delle sostanze medicamentose (C. Breuss).

Un altra specie d'infusione di liquidi medicinali nella vagina consiste nello iniettare in essa direttamente il liquido, dopo aver dato all'ammalata una posizione

adattata ed averle applicato uno speculo di cristallo in modo che la porzione vaginale dell'utero venga a trovarsi esattamente nell'apertura dello speculo. Sono principalmente adoperati in tal modo gli stittici (nitrato d'argento, percloruro di ferro, iodo, acido tannico) ed i calmanti, specialmente le soluzioni di oppio, con lo scopo di metterle in diretto contatto in una quantità maggiore per un certo tempo con la mucosa vaginale e la porzione vaginale dell'utero. Ritirando alla fine lo speculo lentamente si riesce in tal modo a mettere nel più intimo contatto il liquido medicinale con tutte le parti della parete vaginale (C. Braun).

4. Per iniettare l'acqua o i liquidi medicinali nella cavità nasale e nello spazio nasofaringeo allo scopo di detergerli e curarli. Per ottenere una sufficiente detersione di queste parti nelle affezioni croniche catarrali ed ulcerose, specialmente in quelle sifilitiche, il cui progresso può solo impedirsi sicuramente con uno accurato trattamento locale, queste cavità devono accuratamente lavarsi in tutte le direzioni , a tal uopo si fa uso dell' acqua mediocremente riscaldata o delle soluzioni di cloruro di sodio, sale ammoniaco, carbonato o bicarbonato di sodio, specialmente nella faringite granulosa con formazione di dense masse di essudato. Gli apparecchi che servono a tal uopo sono eguali a quelli innanzi descritti ; solamente nella parte inferiore del tubo si adatta un così detto tubo nasale, il quale a seconda del bisogno o risulta di un tubo in forma di catetere munito ad una estremità di aperture laterali, specialmente per la radicale detersione dello spazio nasofaringeo, ovvero di un tubo conico destinato ad essere introdotto in una narice (vedi iniezioni). Dalla forza del getto di liquido , dalla scelta e maneggio di quegli apparecchi dipende se essi debbono agire come apparecchi di lavaggio per la detersione della cavità nasale od anche come docce. Per evitare la penetrazione de' liquidi ne' seni frontali, l' irrigatore non deve essere tenuto molto al disopra dell' altezza della fronte e la testa non deve essere troppo inclinata all' innanzi ; può anche il liquido penetrare nell' orecchio medio e cagionare accidenti dispiacevoli. Per la irrigazione della faringe si collega il tubo dell' apparecchio, a seconda del bisogno, con una cannula dritta o curva.

L' iniezione dei liquidi nella cavità nasale può anche farsi direttamente, facendo in modo che mentre il paziente giace sul dorso, la testa e la metà superiore del torace siano alquanto inclinati in dietro, ed in tal modo il becco di una cannula si introduce nella narice. Il fondo del naso e la superficie superiore del palato formano allora un piano inclinato, sul quale, quando la iniezione è lenta, il liquido scorre nella faringe ed eccita movimenti di deglutizione. La iniezione rapida deve evitarsi, poicchè potrebbe penetrarne una parte nella laringe e provocare una tosse violenta. In questo modo possono introdursi con successo gli alimenti liquidi anche ne' neonati, comatosi ecc. Facendo prima intonare la vocale *a*, si solleva il velupendolo e si adatta alla parete posteriore della faringe ottenendosi così una separazione più o meno completa della cavità nasofaringea dalla cavità faringea. Iniettando allora il liquido nel naso, con un cauto esercizio del paziente a questa posizione del palato ed essendo libera la respirazione a bocca aperta, il liquido resta per qualche tempo nella cavità nasale, si ottiene quindi un bagno nasale, e, secondo che la testa è inclinata più a destra o a sinistra, il liquido viene in contatto con tutte le parti (Fernet e Martel 1881, Puricelli 1882). Questo processo deve in molti casi preferirsi alla doccia nasale , poichè in questa ultima è sempre possibile una involontaria penetrazione del liquido iniettato nell' orecchio medio , e non di rado ne segue dolore di testa. Per allontanare le grandi quantità di secrezione non si può però fare a meno della doccia nasale.

5. Per ripulire le cavità degli ascessi, singolarmente de' grandi

sacchi purulenti chiusi (piotorace), per la disinfezione de'medesimi e per spiegare un'azione medicinale sulle loro pareti. Per realizzare queste operazioni si possono egualmente adoperare con vantaggio gli apparecchi qui menzionati, forniti degli opportuni tubi, nel modo sopradetto, come pure per pulire la vescica urinaria, può rendere egualmente buoni servigi in molti casi, per la cura delle grandi cavità purulente, una sonda a doppia corrente.

6. Per la iniezione intravenosa del sangue, siero di sangue, acqua, latte, e soluzioni di cloruro di sodio, con o senza l'aggiunta di alcali, raramente di altre sostanze medicinali, (ammoniaca, idrato di cloralio etc.). L'uso di queste infusioni a scopo terapeutico (prescindendo dalla trasfusione del sangue umano, v. l'art. risp.) nell'anemia acuta, specialmente per dissanguamento, e nel colera, fino al giorno di oggi in generale non ha dato che un risultato essenzialmente negativo. La infusione di quantità non insignificanti di acqua, siero di sangue o latte nel sistema vasale sembra molto pericolosa, tenuta presente la dissoluzione dei corpuscoli di sangue per questa infusione prodotta (da parte dell'acqua iniettata), la comparsa della febbre ed altri stati consecutivi, e si è perfino osservata la morte istantanea, specialmente dopo la infusione di latte, in seguito alle embolie adipose (prodotte dai globuli più grandi di latte) nel cervello, midollo spinale e polmoni. Risultati appena rilevanti hanno dato le infusioni di cloruro di sodio nel sistema venoso. Il MAYDL (1884) crede che agli esperimenti del KRONECKER, SANDER, SCHWANZ e v. OTT debba negarsi un valore dimostrativo per le proprietà di questa operazione atte a salvare la vita. Pei suoi esperimenti sugli animali le infusioni di cloruro di sodio nelle perdite letali di sangue, qualunque sia la quantità che si inietta, sono inutili affatto, ed assolutamente da rigettarsi quando l'emorragia ha superato i due terzi della quantità totale di sangue. Esse hanno valore soltanto a conservare in vita l'individuo, fintantochè con la opportuna trasfusione di sangue si possa ottenere una sostituzione del sangue perduto. Per gli apparecchi che servono all'uopo e pel loro maneggiamento, veggasi l'articolo Trasfusione.

Per la infusione delle soluzioni di cloruro di sodio nel sistema venoso, nei casi sopradetti, talvolta si è usata la soluzione assoluta di cloruro di sodio nella proporzione di 6,0 : 1000,0 di acqua, talvolta la stessa soluzione con una piccola aggiunta di bicarbonato di sodio (Gaule), carbonato di sodio (1,0 Szumann), carbonato di potassio (E. Schwarz) o di liquore di soda idrato (2 gocce, Kümmel) ed a tal uopo si sceglie per lo più una vena del braccio (vena mediana basilica). Il Nasse (1880), in seguito agli esperimenti sugli animali, nelle emorragie dei vasi maggiori, nelle quali è ancora possibile una sostituzione di acqua e di sangue nel corpo, considera come più opportune le soluzioni più concentrate (10 $^0/_0$) di cloruro di sodio, ed anche nello stadio asfittico del colera la infusione di soluzioni ancora più forti. Il Jenning (1883) credette che per eccitare la funzione del cuore la soluzione di cloruro di sodio dovesse combinarsi ancora con una piccola quantità percentuale di ammoniaca o di alcool. La quantità totale delle soluzioni da iniettarsi per infusione ascende a circa 1000,0—1500,0 grm.

7. Per imbevere i tessuti patologici degli organi e neoformazioni con sostanze medicinali (infusione intra-parenchimatosa). Per questo scopo l'HUETER consigliò l'uso di un tubo di vetro graduato, che fino al zero comprendeva solo 14 c.c., al cui estremo inferiore, che finisce in punta con una dilatazione ad uliva, viene inserito un tubo di gomma presso a poco della spessezza di un tubo a drenaggio, mentre nell'altro estremo del tubo di gomma viene inserita un'ago-cannula. Questa verso la punta è fornita di molte aperture (circa 50) per ottenere uno stillicidio possibilmente uniforme del liquido, che viene spinto nei tessuti dal proprio peso, ciò che avviene abbastanza lentamente. Per l'uso dell'istrumento chiamato infusore, si afferra l'estre-

mità superiore dell'ago col pollice ed indice della mano destra, si comprime con questa nell'istesso tempo il tubo, mentre con la sinistra si tiene il tubo di vetro pieno di liquido ed alquanto sollevato e s'introduce quindi la punta dell'ago nel tessuto da iniettarsi. Dopo che si è notato lo stato della colonna liquida, si sospende la compressione del tubo e così, cessata questa, il liquido si abbassa subito di circa $^1/_2$ c.c. (in seguito al riempimento del piccolo tubo). Il liquido allora, per la pressione del proprio peso penetra lentamente nella massa dei tessuti, e quando è necessario se ne favorisce la penetrazione ulteriore con i movimenti di torsione dell'ago che si faranno di tratto in tratto. Questa maniera di lenta penetrazione, come assicura l'HUETER, permette una influenza molto estesa del liquido medicinale sui tessuti, le cui lacune connettivali ne sono in modo uniforme ripiene ed irrigate senza produrre una lacerazione del tessuto od un accumulamento di rilevanti quantità di liquido in un sol punto; solo in molti casi non basta quella piccola pressione a superare la resistenza dei tessuti.

Per la infusione parenchimatosa l'Hueter si servì quasi esclusivamente dell'acido fenico, come antisettico ed antiflogistico, in soluzione acquosa all'1,50-2,0 % e lo adoperò nelle più svariate forme d'infiammazione acuta e cronica, specialmente nella erisipela e pseudoerisipela, poscia nelle osteiti ed artriti, specialmente fungose, nelle suppurazioni articolari, carie ed ulcere inquinate, infiggendo l'ago dalla pelle sana nel fondo dell'ulcera, in modo che venga a trovarsi parallela alla superficie dell'ulcera, ed inoltre anche nelle neoformazioni di consistenza molle. Per limitare la erisipela si è ripetutamente iniettata la soluzione di acido fenico in molti punti, circolarmente intorno al focolajo infiammatorio, a circa un cm. dal suo margine, e nelle affezioni delle ossa si è infitto possibilmente l'ago nel loro interno, senza che ne sia seguita suppurazione o fistola.

8. Per realizzare la infusione ipodermica; v. Metodo ipodermico.

Letteratura: S. Scheel, Die Transfusion des Blutes und Einspritzung von Arzeneien in die Adern. Kopenhagen 1803; fortgesetzt von J. F. Dieffenbach, Berlin. — E. Blasius, Akiurgie. Halle 1839. — Ploss, Deutsche Klinik. 1870, Nr. 35 (Mageninfusion). — A. Hegar, Ueber Einführung von Flüssigkeiten in Harnblase und Mastdarm. Deutsche Klinik. 1873, Berliner klin. Wochenschr. 1874, Nr. 6—7. — C. Hueter, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1874, IV, Nr. 5—6 (Parenchym. Infus.). — Ore, Gaz. de Bordeaux, Nr. 9; L'Union. 1875, Nr. 57 (Intraven. Infus. und Chloralhydrat). — Mader, Bericht der Krankenanstalt Rudolfstiftung in Wien. 1876; Wiener med. Wochenschr. 1876, Nr. 18 (Darm- und Blaseninfusion). — J. Gruber, Med.-chir. Centralbl. X, Nr. 48. — Howe, New-York med. record. 1879, XV, Nr. 1 (Intraven. Milch- und Blutinfusion). — Meldon, Med. Press and Circular. Oct. 1879.— Schaefer, Obstetr. transact. XXI, pag. 316; questi ultimi tre lavori nel Virchow und Hirsch' Jahresbericht. 1880, I (Intraven. Infusion von Blutserum, Milch etc.).— Bechamp et Baltas, Compt. rend. 1879, LXXXVIII, Nr. 25 (Intraven. Milchinfusion). — Nasse, Pflüger's Archiv. 1879, 1880, XXII (Intraven. Kochsalzinfusion). — Pellacani, Archivio per le scienze med. 1881, V, Nr. 14 (ibidem).—Dammer, Dissert. Greifswald 1881 (Intraven. Infusion von Blutserum). — E. Schwarz, Berliner klin. Wochenschr. 1882, Nr. 35 (Intrav. Kochsalzinfusion). — v. Ott, Virchow's Archiv. 1883, XCIII (ibid.). — C. Maydl, Medic. Jahrb. 1884, 1. Heft (desgl.). — Landerer, Virchow's Archiv. 1886, CV, 2. Heft; Zeitschr. für Therapie. Juli 1886 (Blut- und Kochsalzinfusion). — Gaule, Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte. 1886, XVI (Intraven. Infusion von Kochsalz- und Zuckerlösung). — F. Weber, Petersburger med. Wochenschr. 1836, III, Nr. 10 (Intraven. Kochsalzinfusion).—C. Breuss, Wiener med. Presse. 1886, Nr. 24—27.

*P.* BERNATZIK.

**Infuso** (infusum). Bagnando le sostanze medicinali, vegetali od animali, convenientemente frantumate, con acqua e con un altro solvente adattato, e lasciandole, per un tempo più o meno lungo, alla temperatura ordinaria, o ad una temperatura più elevata, che non deve però raggiungere il punto di ebollizione dell'acqua, si ottiene un liquido che si chiama infuso.

Il procedimento per ottenerlo dicesi infusione. Nella farmacopea si prescrive per regola di versare sulle sostanze medicinali l'acqua bollente, e lo infuso per digestione così ottenuto vien poco appropriatamente detto anche infuso. Secondo le prescrizioni date dalla farmacopea tedesca, per ottenere un prodotto sempre eguale, sulle specie, con le quali si deve preparare l'infuso, si versa acqua bollente in un vaso appropriato; questo si chiude e si tiene per cinque minuti nel bagno a vapore, dopo ciò si ritira il recipiente, si cola il liquido freddo e se ne spreme il residuo.

La proporzione dell'acqua con le sostanze da infondersi è molto variabile. Essa dipende dalla solubilità, dalle proprietà chimiche e fisiologiche dalle parti attive, e poi dal modo di adoperare la medicina preparata. Generalmente gl'infusi sogliono dirsi allungati quando la proporzione delle sostanze medicinali con l'acqua è di 1:25—30, si dicono saturi quando questa proporzione è di 1:15, concentrati quando è di 1:10 ed estremamente concentrati quando è di 1:5. Secondo le prescrizioni della detta farmacopea gl'infusi, pei quali il medico non ha indicato la quantità delle sostanze da infondersi, debbono prepararsi con tanta acqua bollente che una parte del rimedio corrisponda a 10 parti dell'infuso colato. Per la preparazione di 10 parti di colatura nella prescrizione di un infuso concentrato deve adoperarsi 1 $^{1}/_{2}$ parte della sostanza e per un infuso estremamente concentrato, 2 parti della medesima per 10 di colatura. Naturalmente queste proporzioni non debbono valere per i corpi medicinali molto attivi. Per le sostanze medicinali segnate nella farmacopea con la indicazione della dose massima, come le foglie di digitale, la segala cornuta ecc., deve sempre il medico indicarne anche la quantità nella ricetta. Raramente si prescrivono gl'infusi a freddo, così detti infusi per macerazione, ma per regola solo quando sembrano indicati altri solventi diversi dell'acqua, specialmente il vino, più di rado l'aceto, gli olii grassi ecc., pei quali da un lato vien favorita l'azione terapeutica della medicina prescritta, dall'altro possono venir estratte le sostanze attive più abbondantemente che con l'ajuto dell'acqua. La durata della macerazione ascende ad uno fino a più giorni; pei vegetali aromatici, convenientemente triturati, bastano spesso 6—12 ore per esaurirli sufficientemente.

In generale si adoperano per infusione quelle sostanze vegetali od animali, che, per la loro struttura (foglie, fiori, parti del frutto), oppongono una piccola resistenza alla penetrazione dei liquidi solventi, e le cui parti attive possono sciogliersi anche alla ordinaria temperatura o con l'influenza di un moderato calore, ma con un riscaldamento molto forte e durevole si volatilizzano o si alterano diversamente, come gli oli eterei e le altre sostanze facilmente volatili o decomponibili. Se una sostanza vegetale, oltre ai componenti volatili o decomponibili e quindi facilmente solubili nell'acqua, contiene ancora altre sostanze terapeuticamente attive, ma completamente estraibili solo al calore della ebollizione, si deve combinare la infusione con la decozione, in modo che le specie da estrarsi siano dapprima infuse a caldo, colate, e poi il residuo spremuto e bollito nell'acqua, riunendo poi questa colatura con la prima. Questa preparazione si dice infuso-decotto, in contrapposto del decotto-infuso (v. l'art. Decotto). Ma siccome per una digestione alquanto più lunga, estesa a 10—15 minuti nel bagno a vapore si ottiene un prodotto almeno altrettanto ricco di sostanza attiva, quanto col processo complicato sopraesposto, si comprende facilmente che oggigiorno rarissimamente si fa uso ancora di questa specie di preparazione. (Intorno ai processi fisico-chimici che si avverano nella estrazione, v. l'art. Estratti).

L'antico metodo di preparazione che si usa ancora oggi giorno in alcune officine che lavorano con mezzi limitati, consiste nel versare acqua bollente sulle specie

triturate, in un recipiente di latta o di porcellana destinato a tal uopo, il quale nella sua parete interna è fornito di una misura per leggere le quantità di acqua aggiunte. Si lascia il tutto per un $^1/_4$—$^1/_2$ ora, raramente di più, durante il quale periodo il vase resta chiuso con un coverchio, per evitare un raffreddamento troppo rapido del liquido. Nelle farmacie ben dirette si fa uso più vantaggiosamente di un così detto apparecchio a vapore per preparare i decotti e gl' infusi, nei piccoli stabilimenti si usa un vasetto a mano per le decozioni. I grandi apparecchi a vapore risultano di un forno di ferro fuso, che rinchiude una caldaia di rame coperta da una lamina di ottone; la caldaia si riempie d' acqua fino ad una certa altezza. La lamina di ottone possiede dei fori più o meno grandi, per chiudere i quali di tempo in tempo sono in pronto larghi anelli. I fori più grandi sono destinati a ricevere le capsule per evaporazione e la caldaia per distillazione, le aperture più piccole a ricevere i recipienti per le infusioni o per i decotti. Nei detti recipienti si pongono i vegetali da estrarsi, vi si versa il liquido che serve per farne la estrazione, e si pongono nell' apparecchio, in modo da essere esposti all'influenza dei vapori dell' acqua bollente. Nelle officine in cui non si ha un riscaldamento continuo si fa uso di un apparecchio a mano. Questo consiste in un recipiente di latta fornito di un manico, ripieno di acqua fino ad un terzo, e sulla cui apertura è praticato un anello di ottone per ricevere i recipienti per gl' infusi o pei decotti. Il riscaldamento si fa su di una lamina riscaldata di un focolaio, o per mezzo di una fiamma a spirito, a petrolio od a gas. Se si debbono estrarre le specie medicinali in presenza di solventi acidi od alcalini, si deve adoperare soltanto una capsula di porcellana.

Gl'infusi delle sostanze medicinali molto attive si prendono per regola a cucchiai, gl'infusi allungati, acquosi, preparati con rimedii vegetali meno attivi, così detti infusi theiformi si prendono a tazze. Gl'infusi o decotti destinati per uso esterno si usano principalmente come collutorii e gargarismi, per fumigazioni, bagni, clisteri ed iniezioni. Per la facile loro decomposizione, principalmente durante la stagione calda, le preparazioni acquose debbono prescriversi solamente per pochi giorni, al massimo 2 o 3 giorni. Si possono conservare inalterati per un tempo più lungo, tenendo il collo della bottiglia, dove sono contenuti, chiuso con un turacciolo di bambaggia.

*P.* BERNATZIK.

**Ingorgo** (da engorges), occlusione, tumefazione, infiltrazione del tessuto.

**Inguinale** (adenite) v. Bubone.

**Inguinali** (ernie) v. Ernie.

**Inguine.** Lesioni traumatiche, malattie ed operazioni.

*A.* Prenozioni anatomiche [1]).

Per inguine (*inguen* lat., *aine* franc., *groin* ingl.) s' intende quella regione che costituisce il punto di passaggio tra l' addome ed il bacino da un lato, la coscia dall'altro, immediatamente sopra o sotto il legamento del POUPART, nel cui mezzo si trova la piega, che corrisponde alla flessione della coscia. In questa regione merita una considerazione speciale quella lacuna che si trova tra il ligamento del POUPART ed il margine superiore del bacino, attraverso la quale passano importanti tessuti. Questa lacuna mostra due divisioni l' una vicina all' altra, una lacuna muscolare esterna che occupa la parte maggiore dell' interstizio libero ed è piena del muscolo ileo-psoas che vi passa, ed una divisione interna, lacuna de' vasi femorali, situata nel terzo interno del ligamento del POUPART e che possiede una forma quasi triangolare. L' angolo interno di questo triangolo è pieno dal cosidetto ligamento del GIMBERNAT, il quale però non è punto una formazione indipen-

dente, tanto meno un ligamento, ma rappresenta l'inserzione dell'aponevrosi del muscolo obliquo esterno dell'addome alla cresta del pube. Il margine concavo facilmente palpabile del ligamento del GIMBERNAT favorisce in alto grado una fortissima incarcerazione delle ernie inguinali. La lacuna dei vasi non è completamente occupata dai vasi dell'inguine, cioè dall'arteria che giace all'esterno e dalla vicina vena femorale o crurale che si trova all'interno; all'interno di questi vasi resta ancora una lacuna che permette l'introduzione del piccolo dito, il cosiddetto anello inguinale o crurale. Questo del resto non è senz'altro permeabile come l'anello inguinale, ma è chiuso dal peritoneo e dalla fascia trasversa, che insieme formano un setto (setto crurale di J. CLOQUET), il quale per la sua variabile spessezza facilmente e frequentemente permette l'uscita de'visceri dalla cavità addominale. Di grande importanza per l'ernie inguinali che qui si formano è anche la fascia lata, la cui lamina superficiale, strettamente aderente in tutta la sua lunghezza col ligamento del POUPART, solo fino alla regione dello sbocco della grande vena safena nella vena femorale, rappresenta una membrana tendinea solida, ma in quel punto con un margine falciforme a concavità interna forma la plica, incisura o processo falciforme, mentre lo spazio da esso limitato, chiamato anche fovea ovale, che circonda il suddetto punto di sbocco, vien coverto da una lamella dastica che contiene lacune più o meno grandi. Questa lamella, liberata con la preparazione dal grasso, glandole linfatiche e vasi che la traversano, apparisce forata a mo' di crivello, e perciò è stata denominata lamina cribrosa. Essa è importante perchè al disotto di essa viene dapprima a giacere l'ernia crurale, penetra attraverso le sue lacune ed in esse può restare incarcerata. Lo spazio che si trova all'interno dei vasi inguinali dagli uni si denomina lacuna generale dei vasi, dagli altri in modo affatto superfluo canale crurale. — Il nervo femorale, situato all'esterno dei vasi inguinali è da essi diviso mercè un prolungamento della fascia iliaca, immediatamente dopo la sua uscita sul margine del bacino si divide in molti rami terminali. Tra i vasi inguinali l'arteria femorale, immediatamente sotto l'arcata inguinale, oltre ad alcuni brevi rami pei muscoli, per le glandole inguinali e per la pelle, dà un ramo più lungo superficiale, arteria epigastrica superficiale, arteria circonflessa superficiale dell'ileo, e due fino a tre arterie pudente esterne, e 3—5 cm. sotto all'arcata inguinale, di rado più in sopra od in sotto, nella sua parete posteriore manda il ramo denominato arteria profonda del femore. Nel decorso anormale dell'arteria otturatoria, nella cosiddetta " corona di morte „ questa può trovarsi sulla superficie superiore del ligamento del GIMBERNAT, e tagliando profondamente può venire interessata. La vena femorale nel punto già descritto riceve nella sua parte anteriore la grande vena safena, poichè questa supera ad arco il cono inferiore dell'incisura falciforme. — Le glandole linfatiche dell'inguine (glandole inguinali) che hanno sì grande importanza, si dividono in glandole inguinali superficiali e profonde. Le glandole superficiali circondano il punto di sbocco della vena safena e nel numero di 6—13 s'estendono in giù nella parte anteriore della coscia, raramente fino alla punta del triangolo formato dal muscolo sartorio col margine superiore del muscolo lungo adduttore. Esse ricevono i vasi linfatici superficiali dell'estremità inferiore, della parte inferiore dell'addome, della regione anale e perianale, e dei genitali esterni. Le glandole linfatiche profonde, 3—4 di numero raramente più, si trovano sotto alla lamina superficiale della fascia lata, in vicinanza dell'anello crurale (una dalle glandole contribuisce all'occlusione di questo) ed in prossimità dei vasi inguinali. Queste ricevono principalmente i vasi linfatici profondi delle estremità inferiori.

In riguardo alle condizioni anatomiche riferibili all' ernia inguinale e crurale v. l' articolo Ernie.

*B.* Ferite ed altre lesioni traumatiche dell' inguine.

Mentre le contusioni delle parti molli che restano illesa l' impalcatura ossea, possono produrre gli stessi accidenti che nelle altre regioni del corpo, ma inoltre possono ancora provocare adeniti e talvolta anche aneurismi, i fenomeni sono molto più considerevoli e pericolosi quando son colpiti dalla contusione l' ernia che quivi si trova od un sacco ernioso vuoto od un testicolo ritenuto. Ciò accade quando, nel caso di questi stati, ha luogo una pressione prolungata, p. es. d' un cinto male adatto, od uno strofinio durevole, il cui non raro effetto sogliono essere le escoriazioni, le infiammazioni flemmonose e glandolari, gli ascessi, le infiammazioni del sacco ernioso. È possibile peraltro anche la gangrena della cute quando la compressione è continuata per lungo tempo, come si avvera specialmente nella compressione strumentale o digitale adoperata nella cura degli aneurismi della femorale, nella quale del resto si sono anche osservate le flebiti insorte per compressione sulla vena femorale. — Le combustioni e le cauterizzazioni, quando si prescinde dall' applicazione artificiale dei caustici, per es. allo scopo di aprire il bubone, sono per lo più tanto estese, invadendo l' addome e la coscia, da venirne provocati cordoni cicatriziali molto grossi e resistenti, i quali conservano la coscia in flessione permanente per rispetto al tronco. L' unico metodo curativo in questi casi, come nell' altre parti del corpo dove è avvenuto qualche cosa di simile, consiste nella recisione della cicatrice con un taglio ad arco a concavità inferiore, distacco dalla medesima in tutta la sua estensione, e guarigione del difetto che ne risulta, nella normale posizione del corpo, secondo le note regole. Le cicatrici di altra specie che s' incontrano nell' inguine, specialmente in seguito alle ulcerazioni, fistole ed infiammazioni glandolari, quando sono molto irregolari, producono una posizione incomoda e s' escoriano facilmente p. es. in seguito alla pressione d' un cinto, debbono essere migliorate nelle loro qualità, estirpandole con tagli ellittici e cercando d' ottenere una cicatrice lineare. — Tra le ferite dell' inguine sono quì da tenersi presenti solamente quelle che non si son fatte a scopo di un' operazione. La loro importanza dipende principalmente dal fatto se esse interessino solo la pelle ed il connettivo sottocutaneo o se siano più profonde, aprendo il canale inguinale e ledendo il cordone spermatico od il ligamento rotondo dell' utero, o perforando la parete addominale, consistendo in una ferita penetrante o non penetrante e finalmente se feriscano i vasi di una certa importanza, come i vasi iliaci, crurali, epigastrici ecc. Siccome in questa regione sono poco in quistione le ferite da taglio e da fendente, così trattasi piuttosto delle ferite da punta, le quali in parte possono essere prodotte da strumenti a punta (pugnali, coltelli), in parte da strumenti più ottusi (punte di lance, corno di un animale ecc.), ma a preferenza trattasi anche di ferite per arma da fuoco, non rare in questa regione, ed anche quando i vasi inguinali sono rimasti illesi, spesso sono combinate a lesione dell' articolazione dell' anca, della vescica, del retto e delle altre parti del bacino, cosichè dalle aperture esistenti della ferita non di rado ha luogo l' uscita della orina e delle fecce, e da esse possono svilupparsi fistole orinarie e fecali. Sono anche frequenti in questa regione le ferite lacere in parte con pelle normale, in parte quando la pelle è molto tesa per condizioni patologiche, per es. nelle contratture dell' articolazione della anca, quando si fanno violenti sforzi di estensione. — Per ciò che riguarda le ferite de' vasi inguinali, vale per esse tutto ciò che ne abbiamo già detto

nell'articolo **Coscia**, e lo stesso deve dirsi in rapporto alle lesioni de' nervi (vedi lo stesso articolo). I **corpi estranei** nella regione dell' inguine sono di svariatissime origini. Essi possono primieramente pervenirvi dall' esterno, come le palle, i pallini ecc. e restarvi incuneati. Ma sono almeno egualmente frequenti i corpi estranei incontrati in questa regione, che provengono dallo interno del corpo. Questi possono consistere ne' frammenti di una frattura comminutiva, ne' sequestri necrotici, ne' pezzi cariosi delle ossa (dagli ascessi per congestione), neoformazioni ossee od ossificazioni divenute libere per qualche circostanza, ed inoltre in concrezioni originariamente sviluppate nelle cavità viscerali, per es. i calcoli vescicali provenienti da un cistocele, il contenuto delle cisti dermoidi dell'ovaio, ed inoltre i calcoli biliari, i quali, non altrimenti che diversi altri corpi estranei pervenuti nel canale intestinale dalla bocca o dal retto (specialmente le lische di pesce, gli aghi ecc.), dopo un soggiorno più o meno lungo, hanno perforato il canale intestinale e la parete addominale, e son pervenuti nell' inguine. Ordinariamente questi corpi estranei pervenuti dall' interno all' esterno producono ascessi, i quali quando si aprono spontaneamente si trasformano in fistole molto ostinate, e che inoltre in certe circostanze possono dar passaggio anche alle fecce ed all'orina. Dopo la estrazione de' corpi estranei questi accessi e fistole sogliono guarire senza grandi difficoltà, ciò che non può dirsi delle fistole fecali che si osservano egualmente nell'inguine e provengono da ernie gangrenose. Queste fistole possono anche dar esito talvolta a corpi estranei, come i nocciuoli di ciliege, di prugna ecc. Una importanza simile a quella de' corpi estranei hanno talvolta anche gli **entozoi**, per lo più gli ascaridi , raramente le tenie. Queste possono cioè, come quelli, dar luogo a perforazioni, ascessi e fistole, ma d' altra parte anche eccezionalmente possono dal canale intestinale pervenire in uno ascesso per congestione communicante col medesimo e di là pervenire all' esterno, od anche possono venire emessi da una fistola fecale esistente. Si sono infine osservati anche nella regione inguinale tumori simili ai buboni, il cui contenuto era una *Filaria Medinensis*.

### *C.* Malattie nella regione inguinale.

*a*) **Malattie della pelle.** Le malattie cutanee che colpiscono tutta la superficie del corpo, sia che si tratti di morbi acuti, come per es. esantemi acuti, erisipela, foruncoli, o di cronici, possono, come s'intende, trovarsi anche nella regione inguinale. Sono in questa frequenti a preferenza gli esantemi sifilitici, non che le altre affezioni sifilitiche, che possono direttamente diffondersi dalla regione de' genitali. Questa regione ha una disposizione singolare alla **intertrigine**, che da un leggiero rossore può esagerarsi fino al grado di profonde escoriazioni, fenditure, ulcerazioni. Questa affezione colpisce ordinariamente i giovani fanciulli o le persone molto corpulente, ma d' altra parte può anche facilmente presentarsi nelle contratture dell' anca e nelle fistole urinarie e fecali di questa regione, quando non si serba la più scrupolosa nettezza. — Le **ulcere cutanee** della più diversa specie possono trovarsi nell' inguine, frequentemente esse stanno in connessione con le tumefazioni o con gl' indurimenti glandolari, e per tal ragione sono per lo più di origine discrasica, specialmente scrofolosa o sifilitica, ma possono anche provenire dalla necrosi cutanea consecutiva all' infilibramento dell'urina e delle fecce. Spessissimo per la loro forma irregolare, pe'loro margini ampiamente distaccati ed assottigliati, solo allora mostrano una tendenza alla guarigione, quando questi margini si sono regolarizzati ed asportati. Le ulcere sifilitiche primarie possono contagiarsi all' inguine specialmente per i bubboni aperti o per le punture delle sanguisughe quivi applicate, e possono indurre grandi di-

struzioni; son rare poi le ulcere originate pel disfacimento de' nodi gommosi in questa regione. Più frequenti sono le ulcere cancerigne insorte per la rottura de' carcinomi glandolari, le quali, come tutte le altre ulcere profonde di questa regione, diventano molto pericolose per la corrosione de' vasi, specialmente della vena femorale, e possono dar luogo ad emorragie letali. — Le fistole di questa regione possono egualmente avere le più svariate origini ed essere estremamente differenti. Possono provenire da una infiammazione flemmonosa o glandolare in questa regione stessa, od anche può riportarsi la loro origine ad una suppurazione nella parete addominale, nella fossa iliaca, ad una peritiflite o ad uno ascesso per congestione proveniente dalla colonna vertebrale, dal bacino o dall' anca, od anche ad un corpo estraneo che si trova nell' inguine (v. sopra). Per quanto variabile è il loro andamento in queste circostanze, tanto diverso deve esserne il trattamento, nel quale talvolta, per la vicinanza delle cavità del corpo o de' grandi vasi, la cui apertura deve evitarsi, in vece del coltello devesi usare de' mezzi dilatatori ad azione graduata. Oltre alle fistole purulente, finora tenute presenti, s'incontrano anche in questa regione, come si è detto, le fistole urinarie e fecali, le quali esigono un trattamento speciale.

*b*) Malattie del connettivo. I flemmoni sottocutanei od intermuscolari possono insorgere nell' inguine stesso o possono diffondervisi dalla coscia, da' genitali, dal perineo; per la loro cura, quando sono diffusi, come d' ordinario, si richiedono molte incisioni. Ma se invece si hanno ascessi flemmonosi circoscritti, freddi o per congestione, deve sempre pensarsi alla possibilità di una complicanza con un ernia, e farne l' apertura con molta precauzione, cioè a strati, come nel denudamento di un sacco ernioso; dappoicchè può difatti trattarsi di un ascesso in vicinanza di un' ernia infiammata, di una infiammazione e suppurazione di un sacco ernioso vuoto, di una suppurazione in vicinanza di un' ernia non infiammata. Nello stesso modo i bubboni suppuranti o non suppuranti, che possono esistere contemporaneamente agli ascessi, rendono considerevolmente difficile tanto la diagnosi che la cura. Ad altri dubbi dànno luogo gli ascessi per congestione, i quali possono provenire da svariatissime regioni e comparire in punti molto difficili. Così trovansi gli ascessi per congestione, provenienti da una carie della colonna vertebrale, sotto al legamento del POUPART nella guaina del muscolo ileo-psoas, dalla quale, per mezzo di una borsa mucosa, essi possono perforare l'articolazione dell' anca, mentre inversamente anche il pus da questa articolazione può pervenire nella guaina del muscolo ileo-psoas. Gli altri ascessi provenienti dal bacino, come gli ascessi della fossa iliaca consecutivi ad una perimetrite, peritiflite ecc., per la guaina de' nervi o de' vasi crurali, o pel forame otturatorio, possono dilatarsi verso la coscia. Nei casi dubbi quindi, oltre ad un esame molto minuto di tutte le parti vicine, deve attribuirsi anche un certo valore alla raccolta dell' anamnesi. Alcuni flemmoni debbono la loro origine alla infiltrazione urinaria o fecale del connettivo, infiltrazione che già abbiamo imparato a conoscere, mentre la infiltrazione di aria dell'enfisema ha diversa importanza secondo la sua origine, giacchè l'enfisema che proviene dalle vie respiratorie, come nelle altre parti del corpo, facilmente si riassorbe, mentre la infiltrazione con gas intestinali, ed anche più l' enfisema per decomposizione nelle ernie cangrenose dà una prognosi molto più sfavorevole. Le infiltrazioni sanguigne, quando non provengono dalla rottura di un aneurisma o dalla lacerazione di un sacco ernioso, si comportano nell' inguine, come nelle altre parti del corpo.

*c*) Malattie de' vasi sanguigni. In questo luogo son da nominarsi in primo posto gli aneurismi traumatici ed i veri dell' inguine, i quali pos-

sono provenire tanto dall' arteria iliaca esterna, quanto dall' arteria femorale comune, giacchè gli aneurismi della prima arteria possono estendersi perfino in quella regione e produrne la tumefazione. La diagnosi di un aneurisma non è sempre facile; perfino a' chirurgi rinomati sono avvenuti gli scambi con le ernie, i bubboni ed i tumori di questa regione. La esatta diagnosi può essere resa ancora difficile dalla esistenza di un edema notevole, di un ascesso in vicinanza dell' aneurisma, di un bubbone o di un altro tumore. In riguardo alla cura si rimanda all' articolo aneurisma; come pure in riguardo all' aneurisma arterio-venoso che talvolta può seguire alle lesioni traumatiche, si rimanda all' articolo rispettivo. — Tra le affezioni delle vene è notevole la estensione delle varici sino all' inguine, specialmente la presenza di una varice della grandezza di un'avellana, fino a quella di una noce, della vena safena, nel suo punto di sbocco nella vena femorale; è molto rara poi una dilatazione di quest' ultima. La trombosi venosa o flebite precisamente nella regione dell' inguine è facile a riconoscersi per la sede superficiale del vase, che si trova cambiato in un cordone duro e doloroso; il suo esito notoriamente dipende dalla estensione della trombosi e dal suo ulteriore decorso (v. l' articolo flebite).

Di grande importanza sono i tumori cavernosi che hanno sede nella regione inguinale, poichè essi, per la loro probabile connessione con le grandi vene di questa regione, appena permettono la estirpazione.

*d)* Malattie de' vasi linfatici e delle glandole linfatiche. Più volte si sono osservate le linfangettasie e le varici linfatiche nell' inguine, e nella parte superiore della coscia e ne' genitali, come pure si sono osservate le linforree e le fistole linfatiche che da quelle provengono. I tumori varicosi de' vasi linfatici, cioè i linfomi si sono osservati fino alla grandezza di un pugno (NÉLATON). La cura di questi stati finora è riuscita quasi assolutamente inutile; la estirpazione de' tumori più grandi e decisamente pericolosa di vita. Intorno alla infiammazione de' vasi linfatici non abbiamo niente da aggiungere, per questa regione, che sia diverso dall'ordinario (v. l'art. linfangite), ed in riguardo alla linfadenite tanto importante nella regione inguinale si rimanda all' articolo bubbone.

*e)* Malattie de' muscoli. Queste riguardano in prima linea il muscolo più importante di questa regione cioè il muscolo ileo-psoas, il quale può essere colpito dalla infiammazione idiopatica o propagata, può produrre ascessi per congestione, e può trovarsi in uno stato di contrattura o di parziale ossificazione, in modo che l' articolazione dell' anca sia più o meno completamente anchilotica. Anche le origini degli altri muscoli di questa regione nel bacino, come il muscolo retto del femore e gli adduttori, possono presentare ossificazioni, le quali, in questi ultimi muscoli, sono state, come è noto, denominate " ossa de'cavalcatori " (BILLROTH).

*f)* Malattie delle ossa. Tra queste meritano di essere studiate primieramente le stallattiti ossee, che spesso si palpano nella regione inguinale, in una considerevole estensione, pure si osservano nei gradi più elevati dell' artrite deformante dell' anca (*Malum coxae senile*), nelle lussazioni non ridotte della coscia e nelle fratture della sua parte superiore, le quali sono guarite con un callo proliferante. In tutti questi casi suole aversi una difficoltà od immobilità dell' articolazione dell'anca. Altre volte le ossa del bacino non raramente son colpite dalla carie o necrosi, e può anche avvenire una usura delle medesime per effetto di un' aneurisma inguinale. Non sarebbe questo il posto di descrivere più dettagliatamente questi diversi stati.

*g)* Tumori. Oltre alle già menzionate linfadenite o bubboni, che

quando sono intulenti somigliano ai tumori, s' incontrano nell'inguine diverse altre neoformazioni, in parte di natura benigna , in parte maligna. Così vi si trovano formazioni cistiche, la cui origine può essere svariatissima, come nelle altre regioni del corpo. Così per es. l' unica borsa mucosa che esiste nell' inguine, cioè quella del muscolo ileo-psoas , od una borsa mucosa accidentalmente sviluppata in questa sezione, può trasformarsi in un igroma; o può aversi un sacco ernioso obliterato, disteso da un liquido sieroso, che stia in intimo nesso con una ernia precedente , in quanto che essa si sia originata nel sacco o in un diverticolo della medesima; può aversi inoltre una cisti del cordone spermatico (il cosiddetto idrocele del cordone spermatico) o del ligamento rotondo dell' utero, ed in fine un sacco da echinococchi, il quale in parte si sia sviluppato nella sola regione inguinale, in parte dal bacino o dalla coscia si sia esteso fino alla medesima. Sono rarissime nell' inguine anche le cisti dermoidi , o le cisti con inclusioni fetali. Come si comprende, nel massimo numero dei casi non solo la diagnosi della cisti per se, ma molto di più ancora la determinazione della sua genesi è collegata a grandissime difficoltà. La fluttuazione non ha che una importanza subordinata, la trasparenza spesso manca, la puntura esplorativa, quando dà esito ad un liquido sieroso chiaro, come d'ordinario, non ha neanche niente di caratteristico , e la diagnosi resta assicurata solamente quando in questo liquido si riconoscono gli echinococchi. La diagnosi quindi nel maggior numero dei casi sarà completamente dubbia, e soltanto la possibilità di escludere in certe condizioni alcuni stati , per es. le ernie , permette talvolta una diagnosi di probabilità. — Nei tumori adiposi che s' incontrano nell'inguine può trattarsi di un ordinario lipoma sottocutaneo, spesso molto grande, talvolta peduncolato , ovvero di una ernia adiposa, nella quale , quando s' infiamma, possono aversi fenomeni molto simili a quelli di un' incarceramento, che diverse volte han dato occasione a praticare le erniotomie. Dobbiamo ancora far cenno dei rarissimi tumori gommosi che talvolta s' incontrano nella regione del cordone spermatico e dell' inguine, nei quali il rapido miglioramento indotto dall' ioduro di potassio ha una importanza diagnostica. Son da cennarsi anche gli encodromi tanto sviluppati nelle parti molli, quanto originati dalle ossa, specialmente nella branca orizzontale del pube, ed in questo caso essi possono talvolta raggiungere un peso enorme. I tumori ossei in apparenza risultano per lo più delle neoformazioni ossee che prendono punto di partenza dalle ossa, di cui già si è fatto cenno , o dalle ossificazioni dei muscoli. — I fibromi di una specie caratteristica, fino a oggi osservati quasi esclusivamente nelle donne ed originati dal periostio del bacino, possono aver sede tra i muscoli addominali nella regione inguinale, ed essere talvolta abbastanza mobili. — I sarcomi ed i cistosarcomi s' incontrano tanto primariamente che secondariamente nell' inguine , ed a quanto pare più raramente che i carcinomi, coi quali del resto hanno molta somiglianza pel loro decorso.—Gli epiteliomi o cancroidi, senza eccezione, nella regione inguinale non s'incontrano in forma primaria, ma rappresentano infiltrazioni glandolari consecutive agli epiteliomi del pene, dello scroto, della vulva e del collo dell' utero, e come questi, hanno un decorso più lento dei carcinomi, possono rammollirsi, perforare la pelle e dar luogo ad ulcerazioni. Anche il vero carcinoma è raro primariamente nell'inguine, frequentissimo invece, come carcinoma glandolare che accompagna i carcinomi, specialmente l' osteo-carcinoma, nella estremità inferiore, nel bacino, ed inoltre nei cercini della cute, del testicolo, dello scroto, del retto, ecc., può anche nella regione inguinale trattarsi poi di un testicolo degenerato in carcinoma, che si trova ancora nel canale inguinale , come pure della diffusione ulteriore del

cancro dal testicolo al cordone spermatico. La consistenza del carcinoma primario, nonchè del secondario, nella regione inguinale, suol essere molto differente; quando è molto molle ed apparentemente fluttuante può prendersi per un ascesso, e quando vi si notano forti pulsazioni, per un aneurisma; esso del resto può avere una durezza cartilaginea ed ossea. — Come si deduce da ciò che precede, s'incontrano nell'inguine tumori della specie più differente, della più diversa qualità, sede ed origine. Sotto quest'ultimo riguardo deve specialmente distinguersi lo sviluppo superiore od inferiore al ligamento del POUPART, giacchè nel primo caso può parteciparvi il peritoneo, nell'ultimo i vasi inguinali, condizioni, che nell'eseguire una estirpazione sono di gran peso ed inducono grandi difficoltà. In rispetto alla diagnosi le difficoltà, come abbiamo veduto, non sono egualmente insignificanti; spesso appena è possibile di determinare senza altro se si abbia un'affezione glandolare riferibile a sifilide, un tumore gommoso ecc., od un'altra specie di neoformazione. Spesso può farsi solo la diagnosi per la utilità procurata da una cura antisifilitica.

Siccome per rispetto a ciò che si riferisce alle ernie dell'inguine, specialmente per la loro diagnosi differenziale, rimandiamo all'articolo ernie, così vogliam solo accennare quanto spesso le ernie incarcerate restino perfettamente sconosciute o sian ritenute per altre affezioni, dippiù come anche le antiche ernie irriducibili ma non incarcerate, in seguito ad altre circostanze che non stanno in verun nesso intimo coll'ernia, si ritengano per ernie incarcerate, e come finalmente i più diversi stati nella regione inguinale siano stati erroneamente ritenuti per ernie incarcerate. Tuttociò si spiega benissimo quando si pensa alla grande frequenza delle ernie, per la quale è necessario pensarvi sempre in primo luogo. Nello stesso modo son da tenersi presenti talvolta anche le malattie del testicolo, del cordone spermatico, e del ligamento rotondo dell'utero, nel giudizio sui tumori dell'inguine. Tra queste sono specialmente la ectopia del testicolo (v. Testicolo) e quegli idroceli ed ematoceli, che si estendono nella cavità addominale, ed anche un varicocele, un flemmone del cordone spermatico o del ligamento rotondo, una flebite venosa del plesso pampiniforme, di più i tumori di diversa specie nel cordone spermatico e nel ligamento rotondo dell'utero, come le cisti, le degenerazioni tubercolari, sarcomatose e carcinomatose, che qui non possono tutte mettersi in rilievo, ma sono di grande importanza rispetto alla diagnosi.

### *D.* Operazioni nell'inguine.

Tra le operazioni in questa regione, oltre all'apertura dei bubboni e di altri ascessi, all'operazione dell'ernia, alle operazioni intraprese per un ano artificiale, una fistola stercoracea ed una contrattura cicatriziale, che non debbono qui trattarsi, viene in considerazione quasi esclusivamente la legatura dell'arteria femorale comune, e l'estirpazione dei tumori.

La legatura dell'arteria femorale comune, che deve quindi farsi al di sopra dell'uscita dell'arteria femorale profonda, si esegue nel modo seguente: si cerca con la palpazione dapprima il margine libero del ligamento del POUPART, e si determina il punto, nel quale deve eseguirsi la incisione verticale in direzione dell'arteria, prendendo il punto medio tra la spina iliaca anteriore superiore e la sinfisi delle ossa del pube, ed in questo punto facendo un taglio verticale della lunghezza di 5—7 cm., il quale deve ancora arrivare fino a circa $1/_2$ centimetro sul margine libero del ligamento del POUPART, ed in basso deve estendersi fino alla regione del margine interno del muscolo sartorio. Questo taglio a traverso la cute, la fascia superficiale e

lo strato adiposo, che talvolta ha la larghezza di parecchie dita, deve eseguirsi con tagli accurati fino alla lamina superficiale della fascia lata, che copre l'arteria e la vena femorale. Negli individui molto magri, nei quali lo strato adiposo può essere ridotto ad un minimo o può mancare del tutto, deve operarsi naturalmente con maggiore circospezione, poichè in questi i vasi femorali sono abbastanza superficiali. Le glandole linfatiche che riescono di ostacolo nel denudamento dell'arteria, vengono spostate di lato, tagliate, o, quando sono molto grandi, estirpate col metodo che si esporrà più tardi. Dopo la incisione della fascia femorale si perviene su i vasi femorali situati in una guaina connettivale (*vagina vasorum femoralium*) e separati tra loro per mezzo di un setto. Innanzi ad essa, come è noto, si trova la vena femorale all'interno, l'arteria, molto vicina, all'esterno ed il nervo femorale, i cui fasci all'uscita del bacino si trovano in questo punto ancora molto ravvicinati tra loro, anche più all'esterno, ma in una guaina speciale. La guaina dell'arteria si apre poi nella nota maniera, la ligatura si conduce intorno ad essa dalla parte interna (quindi dal lato della vena) e quindi circa 1 $^1/_2$ cm. al di sotto del ligamento del POUPART, alla cui altezza si spiccano due grossi vasi collaterali, cioè l'arteria epigastrica inferiore profonda nel lato interno e l'arteria circonflessa iliaca nel lato esterno.

Nelle altre operazioni nell'inguine, specialmente nell'operazione dell'ernia e nella estirpazione dei tumori e delle glandole, la incisione principale o si fa nella direzione longitudinale o in direzione della piega dell'inguine, poichè le cicatrici consecutive a queste incisioni, nelle dette due direzioni, riescono meno incomode. Principalmente nell'estirpazione dei tumori deve farsi attenzione se essi abbiano sede sopra o sotto la fascia lata, come si conducano per rispetto ai vasi femorali, al nervo femorale, ed alla vena safena. La estirpazione dei tumori mobili e superficiali, anche quando hanno una estensione considerevole, è sempre una operazione facile e poco pericolosa; in tutti i tumori profondi deve pensarsi alle aderenze con la guaina vasale, e la separazione di esse in certi casi può essere non solo difficile ma anche pericolosa, per la possibilità di una lesione dei vasi e specialmente delle vene. Il processo più consigliabile quindi, nell'estirpazione di siffatti tumori profondi, non maligni (carcinomatosi), consiste nel servirsi, dopo la enucleazione dei medesimi, dopo la conveniente incisione dei loro tegumenti, d'istrumenti possibilmente poco taglienti. È meglio di enucrearli principalmente col manico del bisturi o con le unghie, e quando si debbono tagliare cordoni connettivali solidi, di eseguire i tagli col coltello o colle forbici sempre contro il tumore, fissato con uncini acuti. Riguardo alla condotta da tenersi nella lesione, che pure suole accadere, dell'arteria o della vena femorale, specialmente di quest'ultima, si riscontri ciò che se ne è detto nell'articolo Coscia.

Letteratura: Hub. v. Luschka, Die Anatomie des Menschen II, Abth. 1. Der Bauch. Tübingen 1863 pag. 66 ss. — J. Henle, Handb. der systemat. Anatomie des Menschen. 1868 III Abth. I, pag. 434. — In riguardo alla patologia dell'inguine veggasi A. Verneuil in Raige-Delorme et A. Dechambre. Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. Paris 1865, II; pag. 249-330. Art. Aine. Pathologie de la région de l'aine.

*P.* E. GURLT.

**Ingluvina** (Ingluvies, Pansen, Wanst, anche Gozzo). È il fermento peptonizzante che si trova nel gozzo dei polli. Nell'America venne consigliato per uso terapeutico, invece della pepsina del maiale, per certi pretesi vantaggi rispetto a quest'ultima.

*P.* LOEBISCH.

**Iniezione.** Si dice iniezione l'atto col quale s' introducono nel corpo i liquidi a getto. Si usa ancora questa parola per indicare il liquido da injettarsi, appunto come si dice " clistere " il liquido da iniettarsi nel retto. La iniezione si distingue essenzialmente dalla infusione, perchè con questa i liquidi che debbono arrivare nelle cavità del corpo o nella massa de' tessuti non vi vengono introdotti per mezzo di siringhe o di altri apparecchi a pressione che agiscono in modo analogo, ma pel proprio peso.

Lo scopo ed il metodo della iniezione dipendono in parte dal modo di agire de'liquidi medicamentosi che si adoperano, in parte dalla qualità di quei tessuti che son destinati a riceverla. Sotto questo rapporto si distinguono: 1° le iniezioni interstiziali quando l' acqua od altri liquidi medicamentosi vengono introdotti coll'aiuto degli apparecchi qui indicati nelle cavità naturali o patologiche o ne' canali del corpo; 2° le parenchimali quando s' introducono sostanze medicinali liquide nelle masse di tessuto patologicamente alterate o neoformate, ed ipodermiche quando si spingono nel tessuto connettivo sottocutaneo. Di questa ultima operazione si è trattato sotto il titolo " metodo ipodermico ".

*A.* Iniezione interstiziale (Iniezione nelle cavità del corpo).

1.° Nelle cavità e canali rivestiti di membrana mucosa, nelle cavità degli ascessi, canali delle ferite, e seni fistolosi. Tra le cavità rivestite di membrana mucosa sono principalmente quella del naso con le sue appendici, del sacco congiuntivale dell' occhio, de' condotti lagrimali, della faringe con lo spazio naso-faringeo, della laringe, eccezionalmente della trachea (*Jousset de Bellesme*), del condotto uditivo esterno ed interno, dell' uretra, della vescica, della vagina, dell' utero e del retto, nonchè le materie in esse contenute, quelle che danno occasione a praticare le iniezioni. Il loro scopo può essere: 1° di determinare nelle pareti de'qui menzionati tessuti e loro parti circostanti modificazioni locali a fine di cura, e soprattutto di rimuovere affezioni iperemiche ed infiammatorie delle stesse con rammollimento, tumefazione e secrezione anormale, nonchè stati dolorifici e spasmodici, di indurre un processo di guarigione nelle parti affette da necrosi, di spiegare un'azione emostatica od antisettica ; 2° di provocare ne'qui menzionati organi cavi, che ben vi si prestano, uno stimolo meccanico o di termico derivante dal liquido della iniezione, per rafforzarne il tono o determinarvi movimenti riflessi; 3° di allontanarne le secrezioni morbose, come pus, sangue ivi raccolto, coaguli, frammenti di tessuto, schegge di ossa, ed altre formazioni patologiche, come pure corpi estranei (frammenti che si trovano nelle ferite per armi da fuoco , elminti etc.), di pulire le cavità ed i canali relativi, di allungare e sciogliere le materie ivi raccolte, di spiegare un'azione chimica decomponente ed antiputrida sulle stesse ; 4° di esaminare a fine di diagnosi i relativi organi cavi. A realizzare lo scopo terapeutico qui indicato si trae partito tanto della iniezione di sostanze liquide, quanto di quelle gassose e sotto forma di vapori.

1.° Iniezioni di liquidi. Per praticarle si adopera o soltanto acqua, ordinaria, acqua minerale, naturale ed artificiale, ovvero soluzioni acquose, misture, nonchè estratti fluidi di sostanze medicamentose.

*a*) Acqua. La si adopera a diversi gradi di temperatura conforme al prefisso scopo terapeutico, ora fresca ovvero fredda, come ghiaccio per frenare emorragie, aumentare la eccitabilità e l'attività riflessa delle pa-

reti che circondano le cavità del corpo e per moderare o rimuovere iperemie, infiammazioni ed altre affezioni delle medesime, ora molto calda o soltanto tiepida, ne'diversi stati irritativi negli accidenti dolorifici e spasmodici, per rammollire, sciogliere e portar via secrezioni morbose ed altri prodotti patologici, come pure per provocare l'afflusso del sangue e promuovere le secrezioni, più raramente per raggiungere altri scopi. A titolo di precauzione si comincerà, quando nol vieti lo scopo terapeutico, con iniezioni tiepide, s'innalzerà o si abbasserà a poco a poco la temperatura, per non determinare riflessi spiacevoli e provocare coll'applicazione di gradi più elevati di calorico un troppo intenso afflusso di sangue sulle parti soggette alla sua azione, e per effetto di ciò emorragia, essudazione ed altre alterazioni locali o generali, massime poi quando la iniezione si fa con qualche forza e con getto continuo.

*b*) Liquidi medicamentosi. Nell'adoperarli importa non poco valutare esattamente il loro grado di concentrazione e quindi la dose delle sostanze medicinali. Ciò dipende da una parte dalla irritabilità delle pareti cavitarie, che vengono in contatto de'liquidi iniettati, e da un'altra parte dal grado di azione e dallo scopo terapeutico. Allorchè minore è la sensibilità nelle pareti o più considerevole la diluizione de'rimedi iniettati prodotta dalle materie contenute in queste cavità, si tollerano gradi più elevati di concentrazione e sono anche necessarie dosi più grandi di rimedi irritativi; tuttavia è da tener presente, che negli stati morbosi la capacità di assorbimento nonchè la sensibilità delle pareti mucose, p. e. di quella della vescica, possono essere rilevantemente maggiori di quelle di una mucosa fornita di epitelio normale. Le quantità dei liquidi necessarie per ogni iniezione variano secondo la grandezza della cavità, secondo le proprietà medicinali del liquido da iniezione e del tempo che in dette cavità debbono restare. In generale le loro quantità complessive sono maggiori degli altri liquidi medicamentosi che servono a scopi locali, e quindi molto spesso si prescrivono soltanto gl'ingredienti necessari alla loro preparazione, si dosano anche con tutta esattezza e si fanno preparare in casa dell'infermo le rispettive soluzioni, misture, infusi o decotti. In quanto al grado di temperatura dei liquidi medicamentosi da iniettarsi, valgono anche in questo caso le indicazioni date per la iniezione di acqua.

Dal punto di vista medicamentoso si distinguono:

1. Le iniezioni ammollienti e controirritanti. Il loro obbiettivo è di afflosciare ed ammorbidire le pareti delle cavità, ovvero provvederle di un rivestimento protettivo per sottrarre le denudate papille ed i nervi al contatto dell'aria, specialmente nelle affezioni infiammatorie e nelle ulcerazioni. Tutto ciò si ottiene con iniezioni mucillaginose o grasse, o di liquidi che fanno da veicoli di siffatti elementi come p. e. il latte (vedi ammollienti).

2. Le iniezioni calmanti (analgesiche ed antispasmodiche). Si adoperano per questo scopo soluzioni ed estratti di sostanze narcotiche, assolute o combinate a rimedi mucillaginosi involgenti, segnatamente oppiacei, in forma di estratto (Estr. d'oppio 1 : 300—500 di acq. Decot. di Lino, Decot. ammoll. etc.) ovvero sotto forma di tintura (Tint. croc. di Oppio 1—2 : 100 di acq., di Decot. ammoll. etc.) ed inoltre Infus. di foglie di Belladon., Infus. di fogl. di Giusquiamo, di Erba di Cicuta, di Spec. narcotic., di Acq. di Cloroform., soluzioni di Cocaina ed a. m.

3. Le iniezioni neutralizzanti. Esse si adoperano principalmente nelle affezioni della vescica (iniezioni litontritiche), poi negli avvelenamenti e nelle affezioni dello stomaco (v. l'art. Infusione) e sono costituite da acqua di calce, da soluzioni di sapone (1—1·5 Sapone : 1000 di acq.), da carbonato di litio, da carbonato o bicarbonato di sodio (0·2 : 500 di acq.) ovvero da fosfati basici alcalini nell'arenula e calcoli di acido urico, e da quelli acidi come neutralizzanti, da acido lattico molto allungato, da fosfati o cloridrati per saturare le secrezioni e le escrezioni anormalmente alcaline.

4. Le iniezioni risolventi. Esse hanno il còmpito di sciogliere le secrezioni tenaci occasionate dalle affezioni catarrali croniche, e poi di sciogliere le materie che si produssero in seguito ad emorragia, a necrosi, a neoplasie a formazione di concrezioni ecc. ovvero di modificarle in modo da favorirne la eliminazione e spesso anche il riassorbimento. Sono tra queste da annoverare l'acqua di calce (per iniezioni nella laringe in caso di difterite) il clorato di potassio, il borace, il sale ammoniaco, i carbonati alcalini, il sapone ecc. La loro scelta dipende tanto dalle proprietà fisiche, quanto dalla natura chimica de' precipitati che si generano dalle diverse secrezioni ed escrezioni e dalle concrezioni che da questi si formano.

5. Le iniezioni astringenti (stittiche antiblenorragiche). Queste si adoperano negli anormali processi di secrezione, nella tumefazione cronica e nel rammollimento delle parti, nelle granulazioni e proliferazioni, nonchè negli stati di afflosciamento delle pareti, che costituiscono gli organi cavi, per rimuovere le alterazioni funzionali da essi determinate. Frequentissimamente le iniezioni astringenti divengono necessarie nelle affezioni blenorroiche delle membrane mucose e specialmente degli organi genitali (vagina, uretra e vescica nella cistite cronica). In generale bisogna in questi casi adoperare soluzioni deboli, e se non si manifesta alcun risultato evidente, massime nelle blenorree dell'uretra, bisogna scegliere un altro liquido d'iniezione, bisogna usarlo cioè più concentrato o continuarlo nello stesso individuo per lungo tempo. Speciale precauzione richiede la iniezione dei liquidi stittici nella cavità uterina, e soprattutto quella del *percloruro liquido di ferro* usato non di rado come emostatico, giacchè questi in alcune circostanze possono produrre la morte, segnatamente per effetto del passaggio del liquido d'iniezione nelle trombe, per la loro penetrazione nelle vene in caso che la mucosa sia impiagata (emorragie dopo il parto) per formazione di trombi, che vengono trasportati con la corrente sanguigna al cuore, ovvero in seguito a perforazione di punti assottigliati al fondo dell'utero.

A' rimedi frequentissimamente usati per questo scopo appartengono: il *nitrato d'argento* nella blenorrea uretrale (0·025—0·05 : 100·0 di acq.), nella balanite, nell'ozena (0·3 : 100·0), nella cistite cronica (1 : 50) ecc. ed il *solfato di zinco* (0·2—1·0 : 100·0 nell'uretra, 1 : 500 nella vescica, 05—2·0 : 100·0 nella vagina); così pure l'*acetato di zinco*, il *solfofenato di zinco,* ed il *solfato di rame* spesso con l'aggiunzione dell'oppio; poi l'*acetato di piombo* (0·2—06 : 100·0 nell'uretra ed 1 : 50—100 nella vagina) nella uretrite e *vaginite blenorroica* ovvero il *sottoacetato liquido di piombo* (8—10 : 1000 nella vagina; l'uso abituale delle iniezioni di piombo può esser causa di saturnismo; il *sottonitrato di bismuto* (2·0—5·0 : 100·0 di acq., sospeso in un poco di *mucillag. di gomma arab.*), i sali di allumina e di ferro segnatamente l'allume (0·2—0·5 nell'uretra, 0·5—2·0 nella vagina, 1·0—1·5 : 100·0 nel retto; per le irrigazioni si usano soluzioni di gran lunga più deboli) ed il *percloruro liquido di ferro*; tra le sostanze tanniche: l'*acido tannico* sciolto nell'acqua o nel vino rosso (non di rado con l'aggiunzione di acido carbolico) ed altri preparati tannici come: l'*estratto di ratania,* il *decot. di quercia*, l'*infuso di foglie di noce,* la *tint. di catechu,* di *kino* (5—8 : 100 di acq. bollente), l'*infuso* e la *tint. di galle*, il *liquore iodotannico* ecc., tra le sostanze resinose e balsamiche: la *tint. di mirra*, l'*acq. di matico*, l'*acq. di pece liquida,* ossia di *bitume di faggio,* la *emulsione di balsamo copaive* ed a. m.

6. Le iniezioni che eccitano la motilità ed aumentano il tono. Valgono come tali le soluzioni di stricnina (0·01 di nitr. di stricn. : 100·0 di acqua nella vescica, in caso di paralisi della stessa, segnatamente nella *incontinenza dell'urina*), la *tint. di mirra* allungata con acqua o con liquidi debolmente spiritosi, le soluzioni ed emulsioni di sostanze balsamiche (come sopra), l'alcool allungato, il vino rosso, lo infuso di matico ecc.

7. Le iniezioni emostatiche. Per queste si usano il *percloruro liquido di ferro* ed altri sali astringenti di ossido di ferro (nella cavità uterina soltanto in casi urgenti), le misture di allume e tannino (liquido del Monsal). le soluzioni di ergotina (4 : 125—250 di acq.), l'acido acetico, il succo di limone (nelle emorragie dopo il parto) e la *tint. di iodo* allungata con acqua (1 : 2 di acq.), meno pericolosa in queste ultime della soluzione di percloruro di ferro (Trask, Dorrey, Emmet ed a.) ed agisce in pari tempo da antisettico.

8. Le iniezioni antisettiche (disinfettanti). Esse debbono distruggere il processo della putrefazione in atto ed i cattivi odori provvenienti dalla putrefazione, specialmente nel *fluor albus* fetido, nell'*ozena*, nella cistite cronica purulenta, e nei casi di empiema, in cui il pus è estremamente putrido. Questo scopo si ottiene con le soluzioni di acido carbolico, con l'acqua di creosoto, con le soluzioni di cloruro di calcio e d'ipoclorito di sodio, con l'acqua di cloro allungata 2—4 : 100·0 di acq.), col cloruro di zinco (0·5—1·0 : 1000·0 di acq.) con le soluzioni di solfofenato di zinco, poi con le soluzioni d'iposolfito di sodio e di permanganato di potassio (1—2:100), di iodo

(*tint. di iodo , 1 : 4 di acq.* ovvero di *ioduro di potassio 1*, di *tint. di iodo gocce 30, acqua 120*) e di iodoformio , di acido borico , di acetato e cloruro di alluminio , di acido acetico pirolegnoso ecc.

9. Le iniezioni antiparassitiche; per annientare ed espellere gli elminti che si annidano nelle cavità del corpo. Convengono a questo scopo la maggior parte de' liquidi astringenti ed antisettici innanzi menzionati; e si usano oltre a questi anche l' etere sciolto nell' acqua, le misture emulsive di benzolo, di terpinolo ecc. il decotto di mercurio metallico o di calomelano con acqua, le infusioni dei fiori di cina, dei bulbi di aglio ed a. m.

10. Le iniezioni antisifilitiche. Le si adoperano principalmente nelle ulcerazioni siflitiche dell' uretra, della vagina, della mucosa nasale e delle glandole inguinali. Esse sono costituite da soluzioni di sali mercuriali, soprattutto dal cloruro di mercurio (con l' aggiunzione di oppio), dal calomelano (sospeso in emulsione gommosa) ovvero da liquidi contenenti iodo ecc. in soluzione più o meno allungata.

11. Le iniezioni irritanti (che provocano infiammazione). Si adoperano come tali per iniezioni nelle cavitè naturali o ascessuali e ne' canali del corpo che dànno secrezione anormale; soluzioni di iodo, di sublimato, di nitrato di argento, di liquore di potassa caustica e di soda caustica sufficientemente allungata , di liquido ammoniacale (in veicoli mucillaginosi), di tintura di cantaridi, di alcool ecc.

12. Le iniezioni nutritive nello stomaco per mezzo della sonda, e nella cavità intestinale (v. clisteri).

Svariata è la costruzione di questi apparecchi che servono a praticare le iniezioni nelle cavità del corpo. Si distinguono secondo la forma :

1. Le siringhe a cilindro. Esse sono costituite dalla camera, da un tubo di giunta, e dallo stantuffo. La camera della siringa è di metallo (zinco, ottone, argento, argentano), vetro o kautschuck indurito. Le sue pareti debbono essere levigate e da per tutto di uguale larghezza. Lo stantuffo è costituito dal manubrio, dall' asta a pistone che a quello è congiunta e dalla capocchia. Quest' ultima deve combaciare esattamente da per tutto con la superficie interna della camera della tromba ed avere sufficiente elasticità da poterla con pressione uniforme e senza difficoltà spingere innanzi e ritirare. È importante che le siringhe chiudano ermeticamente , da non permettere l' entrata dell'aria, la quale, se è spinta insieme al liquido, determina specialmente nella vescica urinaria e nelle intestina uno stimolo ingrato. Prima della iniezione quindi bisogna spingere lo stantuffo tenendo la siringa coll' orifizio di scarico rivolto in su onde scacciarne l' aria che per avventura contenesse. La capacità della siringa dipende dalla quantità del liquido da iniettarsi e dalla località nella quale si deve introdurre. Le siringhe più grandi della capacità di 150—400 cm. di liquido si costruiscono di zinco , di ottone , o di kautschuk indurito , le più piccole di vetro con guarniture di argento o di kautschuk indurito. Le siringhe di vetro presentano il vantaggio di non essere intaccate dal liquido da iniettarsi , mentre poi , a prescindere dalla loro fragilità, presentano ancora l'inconveniente di non aver sovente un calibro perfettamente uniforme. Molto più adatte sono le siringhe di kautschuk indurito. Al cannello da introdursi si dà la forma secondo la profondità e la struttura speciale della cavità, in cui debbono pervenire i liquidi da iniettarsi. Per conseguenza le cannule ora sono diritte, ora variamente curve, ora corte , coniche o puntute, che vanno impiccolendosi gradatamente e terminano con una estremità a forma di oliva o di capocchia. Secondo gli organi pe' quali servono si distinguono in siringhe per gli occhi, pel naso, pel collo, per la laringe, per l'uretra, per la vescica, per la vagina, per l'utero, per le ferite.

La siringa si riempie o versando il liquido nella sua camera dopo aver tolto lo stantuffo, ovvero aspirandolo mentre si ritira lo stantuffo medesimo. Per le siringhe più grandi , come pure ne' casi in cui la quantità del liquido da iniettarsi deve essere esattamente misurata, si raccomanda il primo processo. Per praticare la iniezione si adagia il malato nella posi-

zione opportuna, s'introduce con precauzione la cannula nell'orifizio sino alla profondità conveniente e, tenendo ferma la siringa nella direzione richiesta, si espelle il liquido spingendo lentamente lo stantuffo senza impiegarvi forza. Bisogna tener pronto un vaso adatto per accogliervi il liquido che esce. Per le iniezioni ne' canali di qualche lunghezza o nelle cavità assai profonde bisogna che la siringa sia fornita di un cannello da introdursi (sonda cava a semplice o doppia corrente) il quale s'incastri nella estremità sporgente della stessa o nel tubo di gomma ad essa unito. La estremità libera della cannula o è soltanto provvista di un'apertura mediana di scarico, ovvero di una ed anche parecchie aperture laterali a traverso delle quali il liquido è proiettato, nel primo caso in direzione longitudinale dalla parte anteriore, nell'ultimo caso dalla parte laterale. Per le iniezioni nell'uretra si commendano le siringhe che spingono il liquido non già dalla parte dinnanzi ma dalla estremità olivare del loro prezzo di giunta alla parte di dietro, con la intenzione di nettare più completamente l'uretra dalle secrezioni morbose (J. P. PRINCE).

Tra le siringhe a cilindro quelle a clistere e le siringhe per le ferite sono più frequentemente adoperate. La siringa a clistere (di zinco o di caoutchouk indurito) generalmente conosciute e già descritte (v. l'articolo Clisteri) può convenientemente adoperarsi per autoiniezioni, nonchè per iniezioni in altre cavità del corpo, quando essa sia fornita di una serratura a vite (fig. 10), dalla quale parte un tubo, alla cui appendice anteriore, in vece del cannello per l'ano, si possa connettere una cannula vaginale (fig. 11), ovvero un altro tubo da introdursi, adatto per altre cavità. Le siringhe più grandi per ferite o sono di metallo (fig. 12) o di caoutchouk indurito (fig. 13), le più piccole, per iniezioni soprattutto di medicinali attivi sono fatte anche di vetro (fig. 14). In conformità dell'ufficio a cui son destinate esse si costruiscono in modo che invece del cannello delle ordinarie siringhe vi si possa adattare un altro cannello da introdursi, per es. una cannula tracheale diritta (figura 15) o curva (fig. 16), un pezzo aggiunto curvo (fig. 17) o conico pel naso (fig. 18 *a* e *b*), per l'orecchio (fig. 19), una cannula elastica per le intestina (figura 20), ovvero un così detto cannello uterino (fig. 21). Secondo la costruzione della loro estremità inferiore essi o si

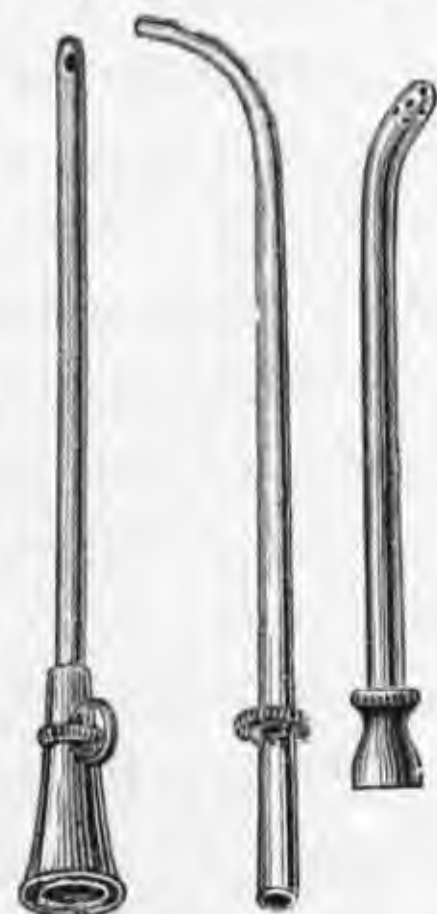



Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12. Fig. 13. Fig. 14.

Figure 15. 16. 17.

innestano direttamente alla siringa o alla estremità inferiore del tubo elastico che parte da essa o da un vaso da irrigazione (fig. 31—33). Per le iniezioni nelle cavità della laringe e dell'utero in cui non può iniettarsi che soltanto una piccola quantità di liquido, costituita per lo più da poche gocce, si adoperano siringhe di forma speciale che lo cacciano a gocce (v. l'art. Insufflazione), ed a cui è connesso esattamente il cannello da introdursi, adatto a questo scopo. A titolo di pulizia ed anche per evitare il contagio nelle malattie infettive, non bisogna mai adoperare lo stesso cannello per altri infermi.

Fig. 18 *a* e *b*. Fig. 20.

Fig. 19.

Fig. 21.

2. Siringhe a borsa. Esse sono vesciche di caoutchouk a forma di pera o di sfera, il cui orifizio è chiuso da un cappelletto di osso o di caoutchouk indurito, solidamente incastrato; in mezzo di questo cappelletto vi è un foro ove si adatta la cannula. Queste siringhe si possono adoperare tanto per iniezioni di liquidi, quanto per iniezioni di gas e di vapori. Questi apparecchi per iniezioni in tal modo conformati, per la semplicità e comodità del loro uso e per la circostanza che si può meglio regolare la forza della pressione con la quale il liquido deve uscire, sono frequentemente usati in chirurgia, e soppiantano molte volte le siringhe a cilindro; tutti questi vantaggi però sono in certo modo compensati dallo inconveniente che essi non possono usarsi per lungo tempo, divengono fragili, si fendono e diventano inservibili. Le siringhe a pallone si usano come le siringhe innanzi menzionate per iniezioni nelle più svariate cavità del corpo, al quale fine si sceglieranno della capacità necessaria, fornendole di cannelli adatti per l'ano (figura 22 *a*), per la vagina (*b*), per le fauci, per l'orecchio, pel naso, e per l'uretra (v. sopra). Volendo servirsi del tubo di caoutchouk bisogna adoperare le siringhe a borsa col pezzo di giunta a forma d'oliva (fig. 23) sul quale si innesterà il tubo di gomma fornito della cannula occorrente.

Fig. 22.

Fig. 23.

3. Apparecchi a siringhe complicati. Essi si distinguono per la loro funzione da' precedenti perchè consentono un getto di iniezione continuo e più prolungato, non essendovi bisogno di rifornirsi di liquido. Essi quindi sono indicati allorchè si vogliono introdurre maggiori quantità di liquido nelle cavità del corpo, ovvero debbono queste ultime accuratamente lavarsi, col deflusso contemporaneo del liquido che si inietta. In quanto alla loro costruzione si possono essi riportare alle seguenti forme:

*a*) Apparecchi da iniezione che agiscono per via di pressione a molla sul liquido da espellersi, e bisogna perciò montarli. Tale è l'irrigatore dell'EGUISIER (fig. 24). Per usarlo si chiude il rubinetto inferiore, si riempie l'apparecchio col liquido destinato per la iniezione e quindi si tira su lo stantuffo per mezzo della chiave. Dopo aperto il rubinetto il

liquido, per la pressione della molla, esce dalla cannula di deflusso con forza sufficiente uniformemente e non già à scosse, come in altri apparecchi che servono per iniezioni. Il rubinetto serve oltre a ciò, dopo ogni sua interruzione, a moderare la forza del getto del liquido, il quale però può essere per altro verso rafforzato del doppio ed anche del triplo quando si prema sul bottone collocato sull'asta dentata. Questi apparecchi usati ordinariamente soltanto come clisteri si possono adoperare anche per praticare iniezioni nella vagina, nella vescica, nelle cavità nasali, per nettare ferite, ascessi, seni fistolosi ed altre cavità patologiche, sostituendo alla cannula per l'ano una cannula da introdursi corrispondente allo scopo.

*b*) Apparecchi i quali agiscono con un regolatore ad aria come le

Fig. 24.

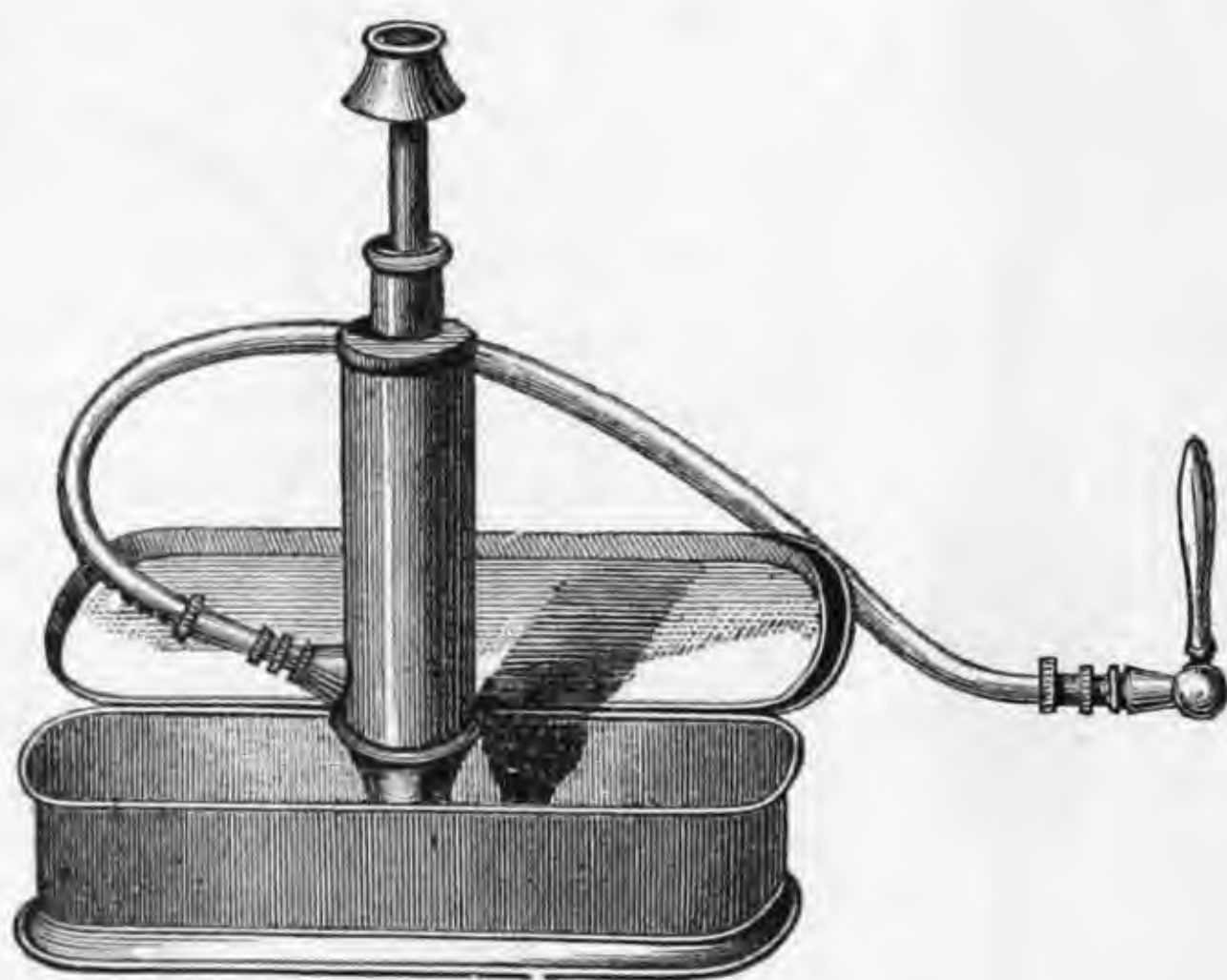
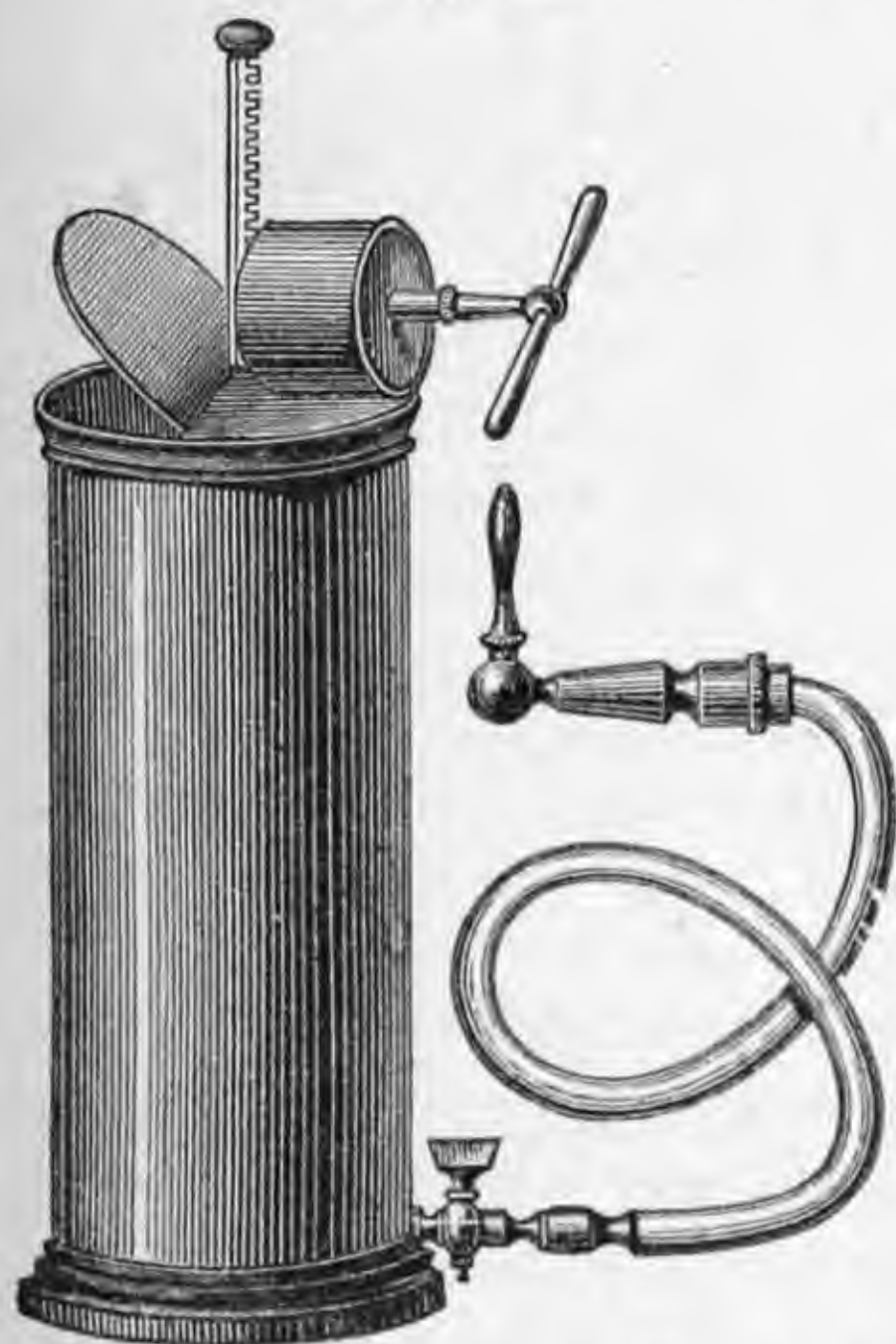
Fig. 25.

pompe per gl'incendi. A questa classe appartengono diverse clisopompe di metallo fatte appositamente per essere adoperate senza bisogno di aiuto altrui (fig. 25), poi gli apparecchi che servono per autoiniezioni nella vagina, come l'apparecchio a doccia di C. BRAUN di caoutchouk indurito (fig. 26) il quale ha la prerogativa di non essere intaccato dai liquidi medicinali. Gli apparecchi qui menzionati, e segnatamente l'irrigatore dell'EGUISIER, sono benissimo appropriati anche per frenare le emorragie che provengono dalle ferite profonde nell'atto ed in seguito ad operazioni, e le quali non si possono arrestare con la ligatura (V. BRUNS).

Fig. 26.

*c*) Siringhe a valvola fatte di caoutchouk. Esse sono costituite da una vescica di caoutchouk ovale o piriforme, con doppia valvola, la quale rende possibile un'alternativa azione aspirante e premente sul liquido della iniezione. La clisopompa qui raffigurata (fig. 27) rappresenta una vescica ovale fornita di valvole alle estremità impiccolite, e di tubi che partono da queste, uno de'quali rappresenta la cannula aspirante chiusa da un disco a crivello, che s'immerge nel liquido da iniet-

tarsi, l'altro costituisce la cannula che deve condurre questo liquido. Comprimendo alternativamente la vescica con la mano, l'apparecchio si riempie e spinge fuori del tubo di scarico una corrente continua, però non uniforme, ma interrotta ogni volta che si cessa di comprimere la vescica. Per ottenere un deflusso continuo vi ha bisogno di una seconda vescica aspirante, ma per usarla è necessaria una pressione esercitata con tutte due le mani. Gli apparecchi a valvola di costruzione inglese (fig. 28) sono costituiti da una vescica piriforme con cannello aspirante rigido, il quale si colloca con la sua estremità inferiore a forma di campana nel liquido da iniettarsi. Il tubo elastico che porta la cannula parte di lato al pezzo di congiunzione.

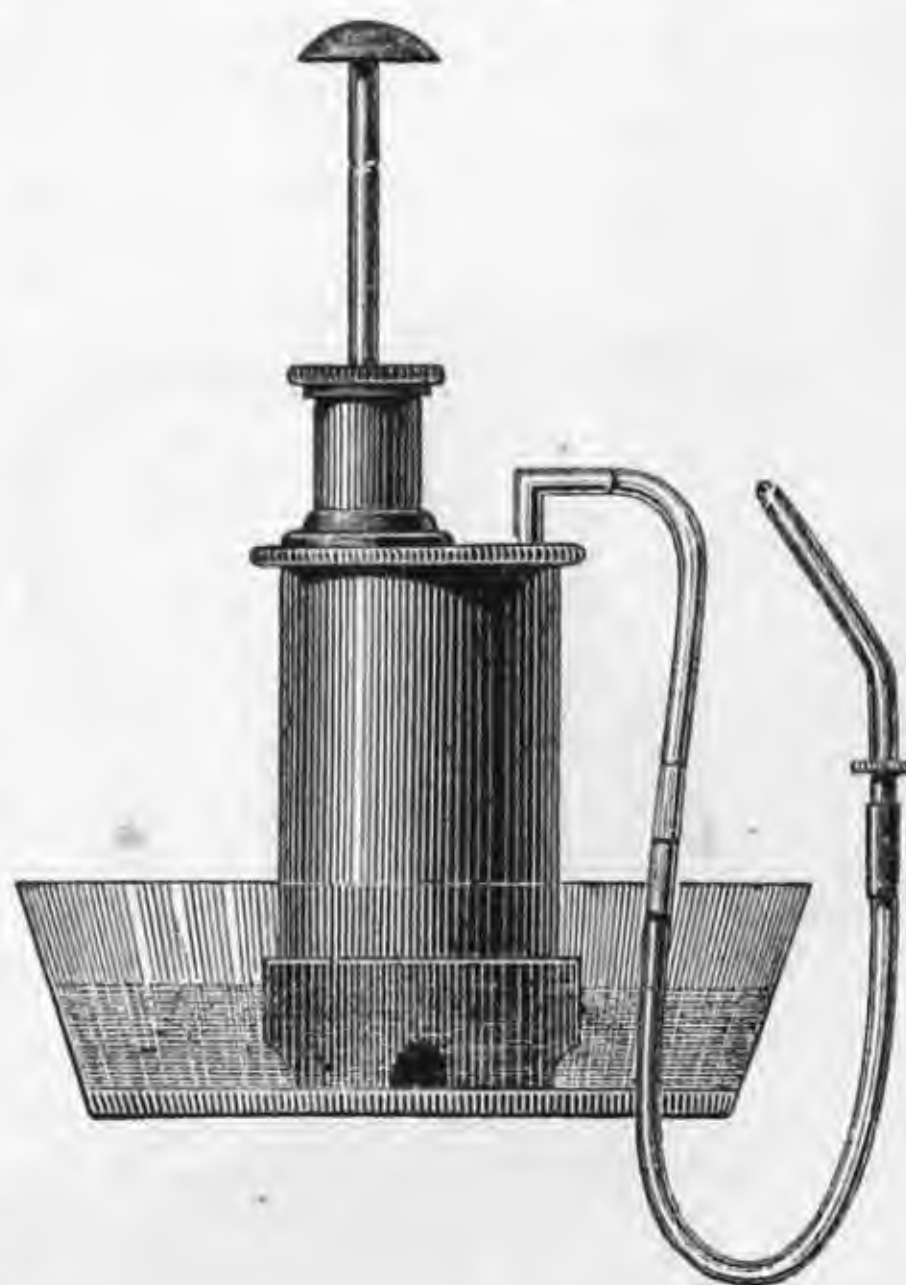
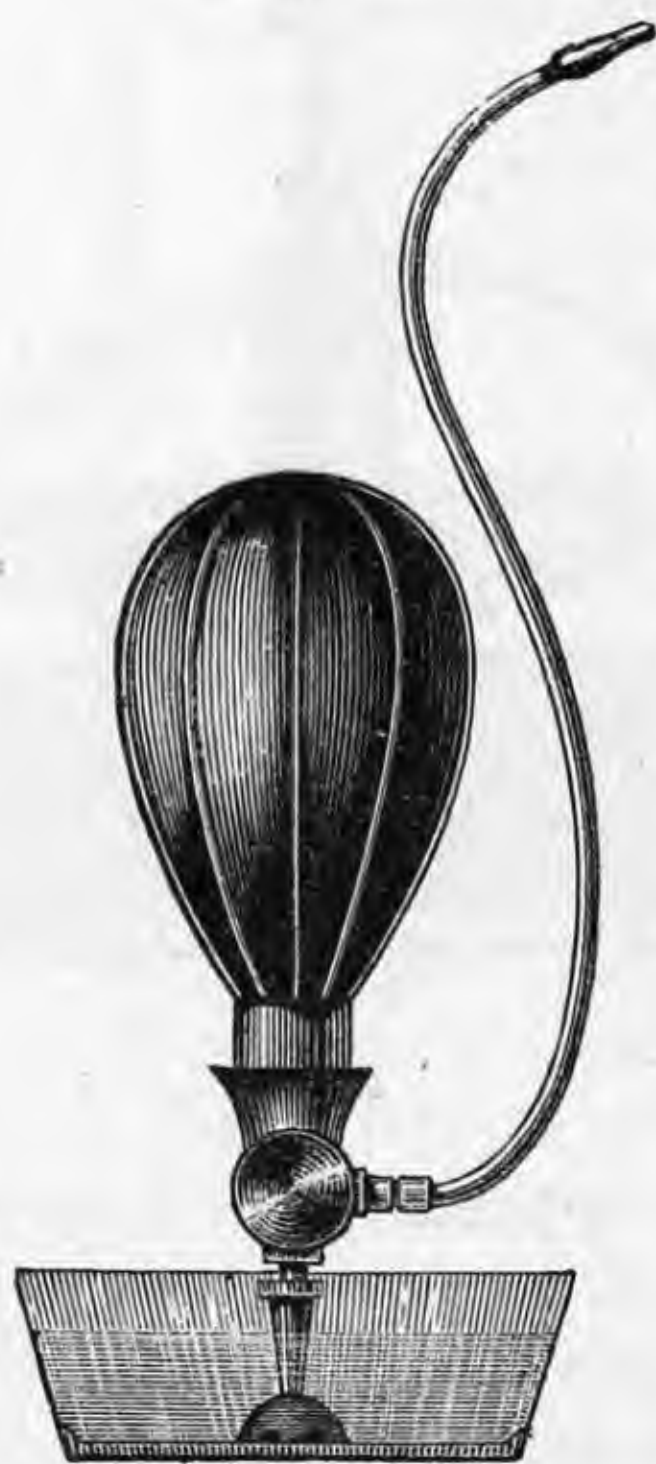
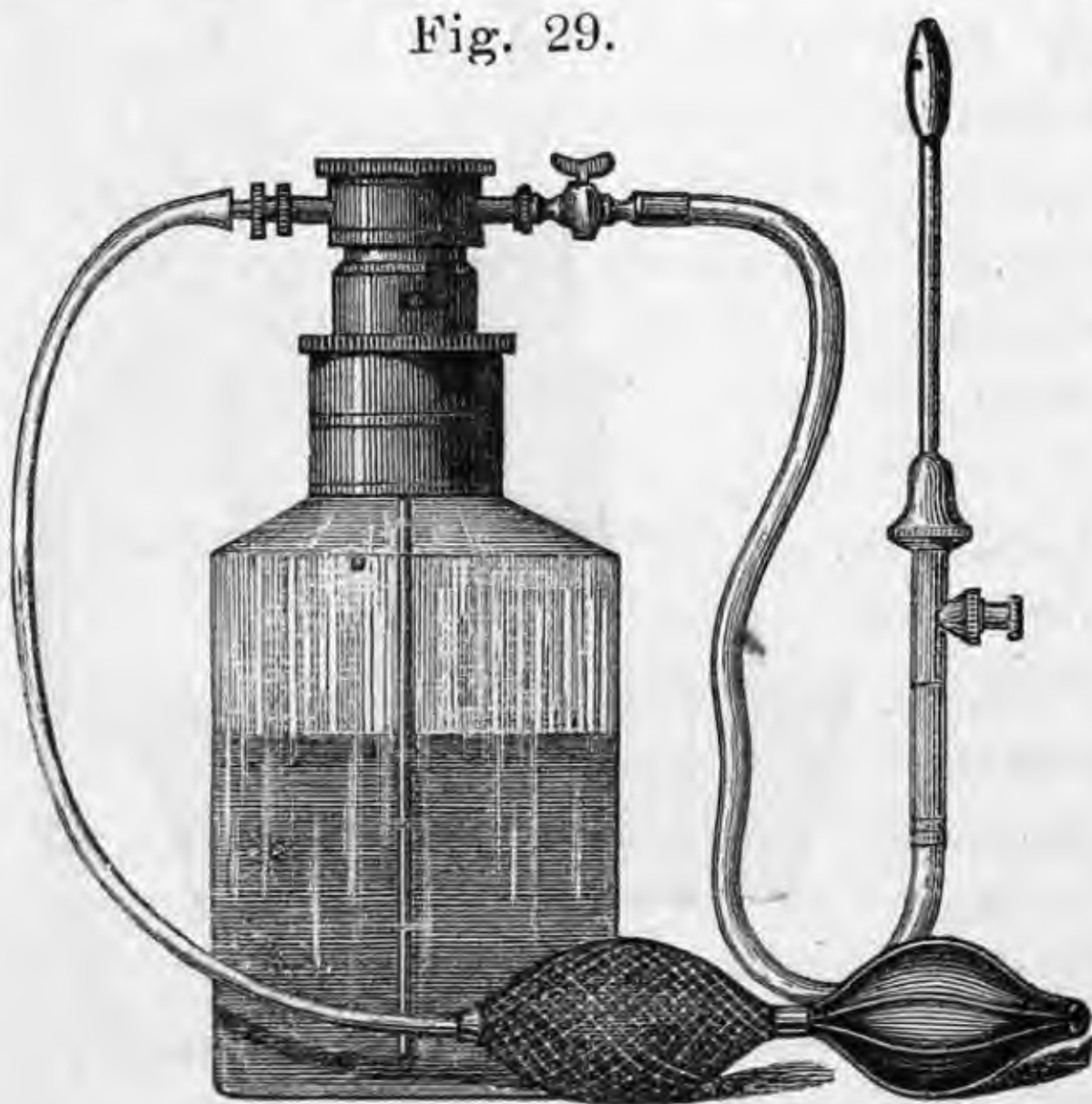



Fig. 27.

Fig. 28.

4. Apparecchi da iniezione costruiti a guisa di siringhe a bottiglie come quelle di cui si servono i chimici (v. fig. 38). Il cannello che arriva al di sotto del livello dell'acqua è messo, per mezzo di un tubo di gomma, in comunicazione con la cannula adatta, per le relative iniezioni e per mezzo della vescica produce nel pezzo più corto, che arriva nella camera ad aria, una iniezione continua ed uniforme.

Sul principio della siringa a bottiglia è costruita anche la doccia uterina del BEIGEL (fig. 29). Essa ha la capacità di litro 1—1 $^{1}/_{2}$. Dei cannelli piegati ad angolo retto, quello che sbocca nella camera ad aria della bottiglia comunica con una vescica di caoutchouk, la quale, posta in azione, aumenta la pressione atmosferica nella bottiglia, e per effetto di ciò il liquido deve montare nel cannello più lungo che arriva quasi vicino al fondo del vase e deve uscire pel tubo fornito di una cannula vaginale mentre il rubinetto apposto al tubo ne regola l'afflusso. Secondo la scelta del cannello da introdursi la doccia uterina può adoperarsi per docce oculari e nasali, per clisteri ed iniezioni in altre cavità.

Fig. 29.

5. Siringhe aspiranti. Esse servono per aspirare i liquidi dalle cavità del corpo. A seconda della loro costruzione son le stesse fornite o di un cosidetto stantuffo aspirante come la pompa gastrica (fig. 30) o di una chiusura a rubinetto, fissata all'orifizio di scarico della siringa, oppure di una valvola a palla. Lo stantuffo aspirante, il quale è cavo per tutta la sua lunghezza, permette, per opera della

valvola di caoutchouk ivi collocata, che la siringa si riempia del liquido che aspira quando si tira l' asta del pistone, vietandone però l' uscita dalla parte anteriore quando si spinge il pistone in giù ed obbliga il liquido ad uscire invece dalla parte di dietro. Diverse da queste sono le siringhe destinate ad aspirare il contenuto de' tumori che presentano fluttuazione, come la pompa da pus del GRÜNFELD e l' *aspirateur souscutané* del DIEULAFOY, poi l' aspiratore pneumatico costruito da quest'ultimo per l'aspirazione sottocutanea dei liquidi dalle cavità profonde.

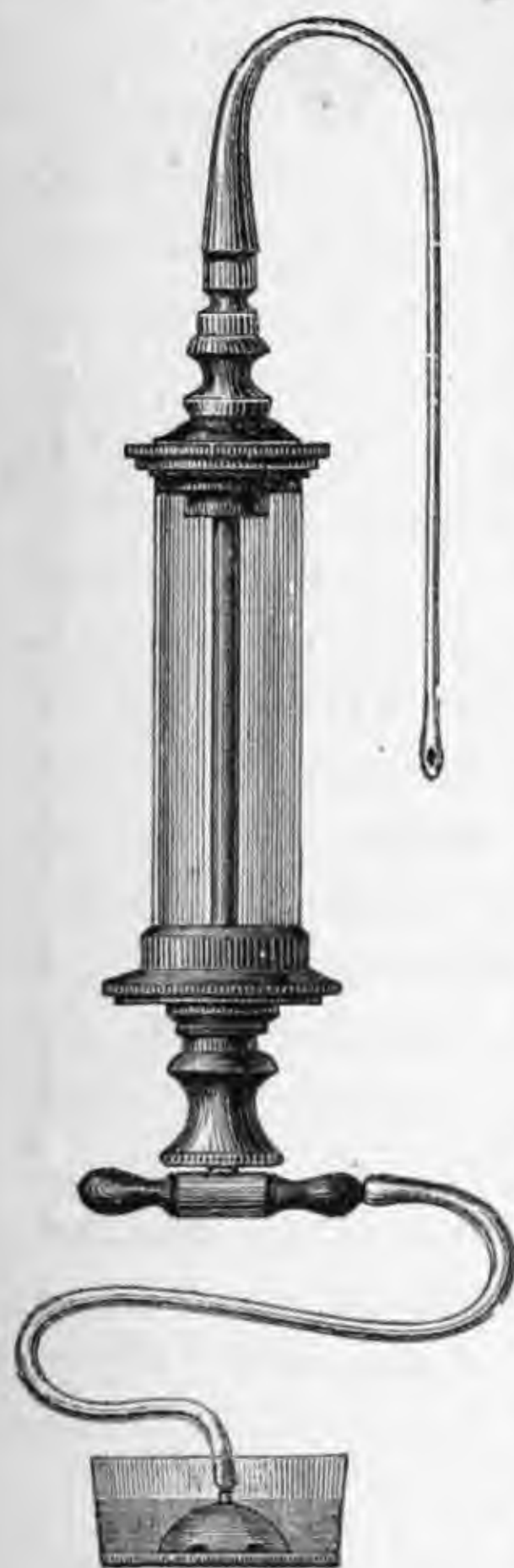
Fig. 30.

6. Apparecchi da iniezione nei quali il liquido esce per la sua stessa pressione corrispondente all'altezza della sua colonna. Questi apparecchi dànno un getto uniforme e continuo del liquido da iniettarsi, e somigliano per la loro funzione agli apparecchi a siringa complicati, su i quali hanno il vantaggio della semplicità e del più facile maneggio. Essi hanno l'ufficio di far scorrere acqua o liquidi medicamentosi sulle ferite, sulle superficie mucose, e nelle cavità del corpo, di risciacquarle e d'irrigarle. A questi appartengono :

Fig. 31.

*a*) l' irrigatore composto di brocca, tubo e cannula. Nella sua forma più semplice (fig. 31) come fu indicato dall' ESMARCH esso è costituito da un vaso di latta stagnata, della capacità di litro 1—1 $^1/_2$ (brocca da irrigazione); dalla sua parete in vicinanza del fondo esce un grosso cannello di deflusso ; questo porta un tubo di caoutchouk lungo 1—2 metri, alla cui estremità inferiore è innestata una cannula da introdursi pel relativo scopo. Per usarlo si farà tenere il vaso in alto da un aiutante o si collocherà ad un' altezza conveniente, o meglio si sospenderà ad un chiodo. La pressione e la forza di proiezione del liquido si regoleranno con l'altezza che si darà al vaso e con la maggiore o minore apertura del robinetto, se la estremità del tubo n'è fornita. In mancanza di robinetto si può subito interrompere il getto del liquido comprimendo il tubo ovvero respingendolo nella brocca, e si può moderare il getto comprimendo leggermente il tubo medesimo. Secondo la costruzione della cannula, la quale è attaccata al robinetto ovvero è infissa nell' orifizio del tubo di gomma, si può adibire l' apparecchio per irrigare e detergere le ferite e le superficie mucose ammalate (fig. 32), con lo spruzzatoio (fig. 33) ovvero con un'appendice a forma di cannello per bagnare le ferite e praticare delle iniezioni nelle cavità, per autoiniezioni nel retto (fig. 10, e 22), nella vagina (fig. 21), come doccia oculare e nasale, per affusioni nello stomaco e nella vescica (v. l' art. Infusione), per infusione nelle intestina (v. l' artic. Enteroclisi), nonchè per irrigazione delle pareti di questi organi, ed a questo scopo si possono conficcare i sopradetti cannelli conduttori (fig. 16—21) nell'appendice insieme al tubo di gomma. Co-

Fig. 33. Fig. 32.

modo maneggio presenta l'imbuto di J. Leiter il quale è di vetro ed ha la capacità di $^1/_2$—2 litri (fig. 34).

Fig. 34.

Per facilitare il trasporto il Wywodzen ha costruito un irrigatore che si può scomporre, di caoutchouk indurito, il quale, come un bicchiero da viaggio, è costituito da parti che possono entrare l'una nell'altra. Il pezzo superiore porta un anello per appendere l'irrigatore, al fondo della porzione inferiore si trova un orifizio per avvitarvi un rubinetto cavo a forma di oliva, nel quale si ripiega il tubo. L'apparecchio ristretto si conserva in una scatola di latta di 5 cm. di altezza e 18 cm. di diametro.

*b*) Apparecchi costruiti secondo il principio di un sifone piegato ad angolo. Essi non sono altro che cannelli di vetro, di latta, o di caoutchouk indurito piegati a forma di sifone, de' quali un braccio s'immerge nella infusione o nel liquido della irrigazione, mentre dall'altra parte si mette un tubo di caoutchouk della lunghezza di metro 1—1 $^1/_2$ con cannula e robinetto come nello irrigatore. Il liquido aspirato arriva nel braccio più lungo del sifone e scorre ormai dall' orifizio della cannula prescelta pel relativo caso, con rapidità corrispondente all'altezza della colonna del liquido. Un' altro apparecchio di forma egualmente semplice è costituito da un tubo di caoutchouk fornito di robinetto e cannula, la cui estremità superiore è conficcata (fig. 35) nel cono di un pesante imbuto metallico intaccato all'orlo, ed il quale quando il tubo è pieno si colloca nel vaso apparecchiato col liquido della iniezione. Per maggiore comodità e specialmente onde adoperarlo come doccia oculare il tubo si mette in comunicazione con un sostegno, il cui cannello montante è fornito di spruzzatoio e di rubinetto (fig. 36). Questi apparecchi da irrigazione però presentano l'inconveniente che il vaso fornito di liquido si deve collocare ad una maggiore o minore altezza. Per evitare che il recipiente si rovesciasse, lo si provvede di un' ansa all'orlo superiore in modo da poterlo appendere ad un chiodo.

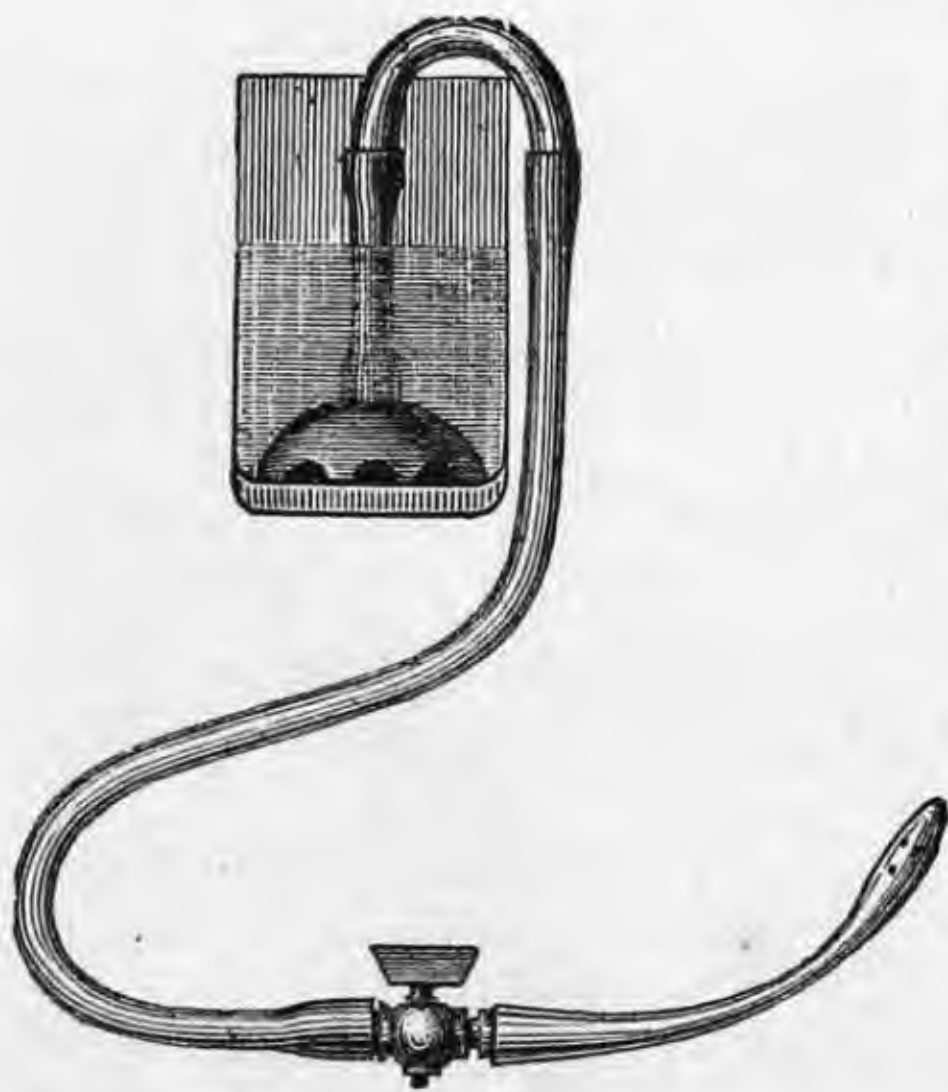
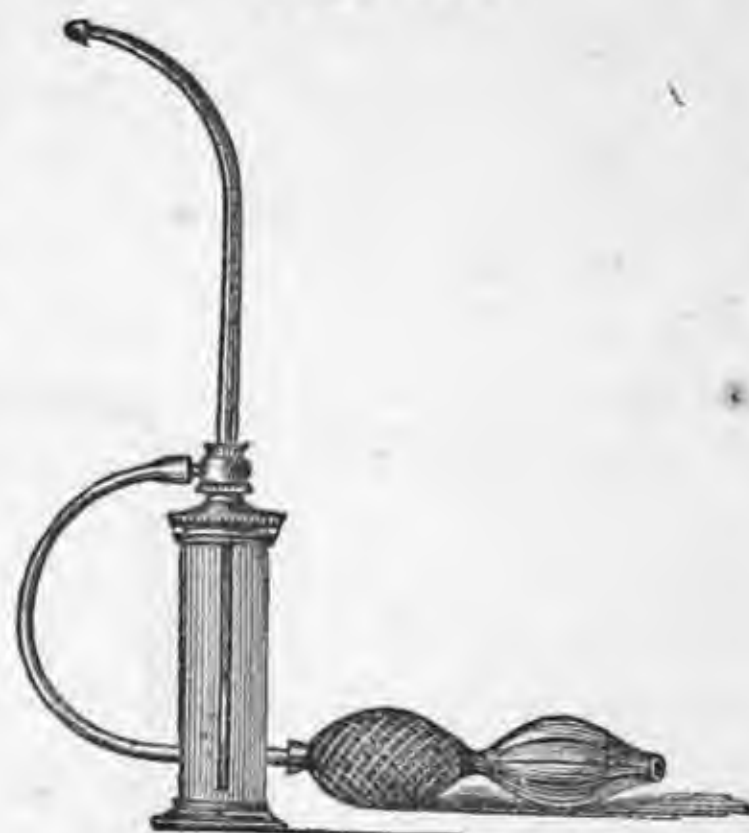



Fig. 35.

Fig. 36.

7. Apparecchi per la iniezione di liquidi polverizzati. Per frazionare il getto del liquido sino a ridurlo ad una forma polverosa si adoperano apparecchi speciali così detti polverizzatori de' li-

quidi, i quali sono costruiti secondo il principio del polverizzatore dell'acqua del BERGSON (idroconio), o del polverizzatore del MATHIEU (nefogeno) come per es. l'apparecchio di polverizzazione dello SCHNITZLER (fig. 37) con lungo cannello, alquanto ricurvo, di caoutchouk indurito, che si adopera per iniezioni nelle cavità. Questi apparecchi, utili a preferenza nella terapia delle inalazioni si sono molte volte adoperati, parte per detergere ed irrigare, parte per spiegare un'azione medicamentosa sulle ferite, sulle ulcere, e sui tessuti mucosi, e si sono anche usati per la cura degli occhi, dell'orecchio interno ed esterno (polverizzatore delle cavità, del WEBER) della mucosa laringea, uterina, vaginale, e vescicale, senza ottenere però con questo modo di applicazione effetti curativi che non si fossero potuti raggiungere anche per mezzo della ordinaria irrigazione (v. BRUNS). Siccome questi apparecchi per la loro costruzione e modo d'impiegarli corrispondono a quelli destinati per la terapia delle inalazioni, bisogna perciò rimandare il lettore agli articoli che trattano di detti apparecchi, quantunque molti di quelli per iniezioni quì non indicati ed inservienti a scopi speciali sono specialmente trattati ne' luoghi relativi.

Fig. 37.

II. Iniezioni di gas e di vapori. Esse riguardano soprattutto le cavità nasali, il canale dell'orecchio, il retto e la vagina. Per la doccia nasale, per spingere cioè l'aria od altri gas nel naso e nelle cavità ad esso vicine, basta un pallone di gomma con un tubo egualmente di gomma che parte dallo stesso, il quale porta alla sua estremità un beccuccio pel naso. Simili apparecchi forniti del cannello conduttore appropriato allo scopo si adoperano anche pel canale esterno ed interno dell'orecchio come l'apparecchio dello ITARD, la doccia auricolare del Politzer, del Gruber e di altri, e poi apparecchi più o meno complicati (a compressione ed a vapore) per apportare in località esterne ed anche interne aria atmosferica, gas e vapori di liquidi facilmente vaporabili (sostanze eteree, cloroformio, ammoniaca liquida) nonchè altre sostanze che si volatilizzano a modico calore (canfora, olio di anice, di menta piperita, di trementina, catrame, acido carbolico, creosoto, sale ammoniaco, iodo e bromo ecc.) con l'aiuto dell'aria e de' vapori acquei ovvero di altri veicoli facili a volatilizzarsi.

Nelle vie sessuali muliebri s'introducono per iniezione sopratutto vapori di etère e di cloroformio, poi quelli di acido carbonico e di acque minerali, di rado altre sostanze volatili. Per introdurre il cloroformio ed altri liquidi di facile evaporazione nelle cennate, come pure in altre cavità del corpo basta la ben nota siringa a bottiglia (fig. 38) al cui cannello più corto piegato ad angolo retto è aggiustato un tubo di gomma con robinetto e cannula uterina, ovvero un altro corrispondente cannello conduttore. Il robinetto serve a moderare la forza di corrente del vapore ovvero ad interromperla. Col riscaldare la bottiglia (immergendola nell'acqua bollente) il vapore che si sviluppa penetra per mezzo del cannello conduttore nelle relative cavità con maggiore o minor pressione, e soffiando alla estremità del cannello contraposto vi si può mischiare dell'aria e si può quindi modificare anche l'intensità della sua azione. Per l'applicazione locale de' vapori di cloroformio lo SCANZONI raccomandò un apppareccchio (fig. 39) costituito da una vescica di caoutchouk, la quale per mezzo di un cannello di legno comunica con una capsula rotonda di ottone, divisibile in due metà, portante un tubo

elastico fornito di cannula uterina. Il batuffolo di bambagia che si trova nella capsula di ottone s'imbeve di cloroformio, ed allora comprimendo prolungatamente la vescica di caoutchouk si fa agire l'aria in essa raccolta sulla interposta bambagia imbevuta di cloroformio, i cui vapori vengono sospinti ed introdotti nella vagina per mezzo di un cannello mantenuto quanto più è possibile elevato. Invece del cloroformio si può ottimamente adoperare anche un altro liquido facile a volatilizzarsi.

Fig. 38.

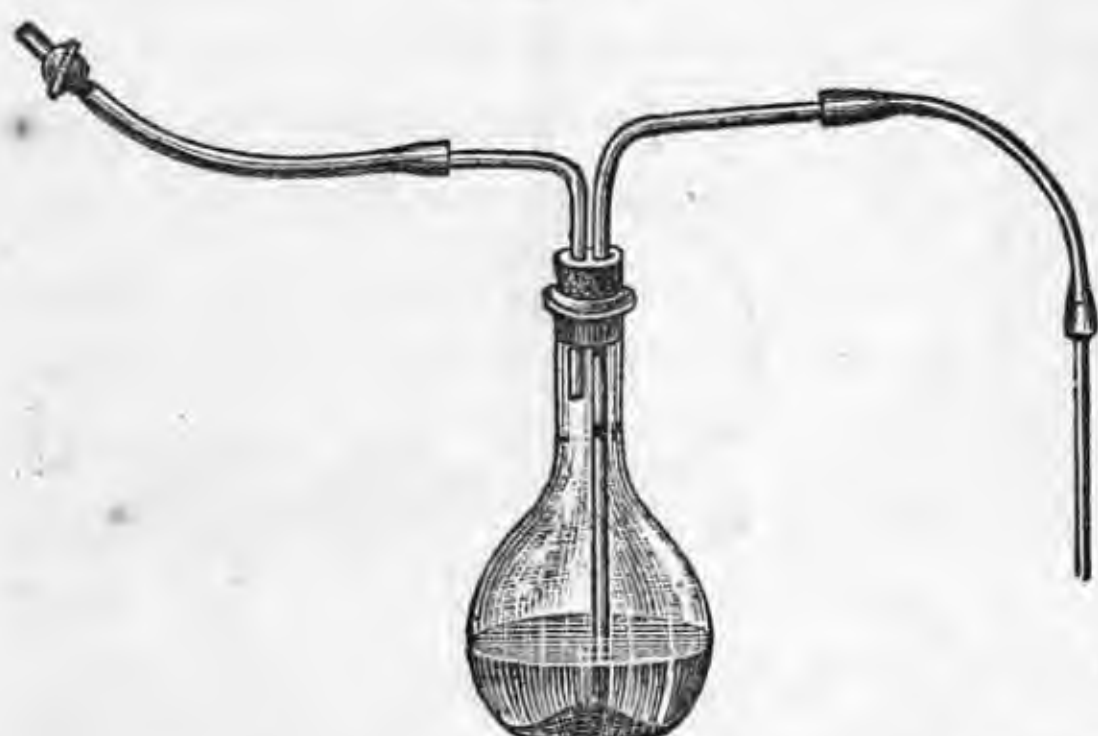



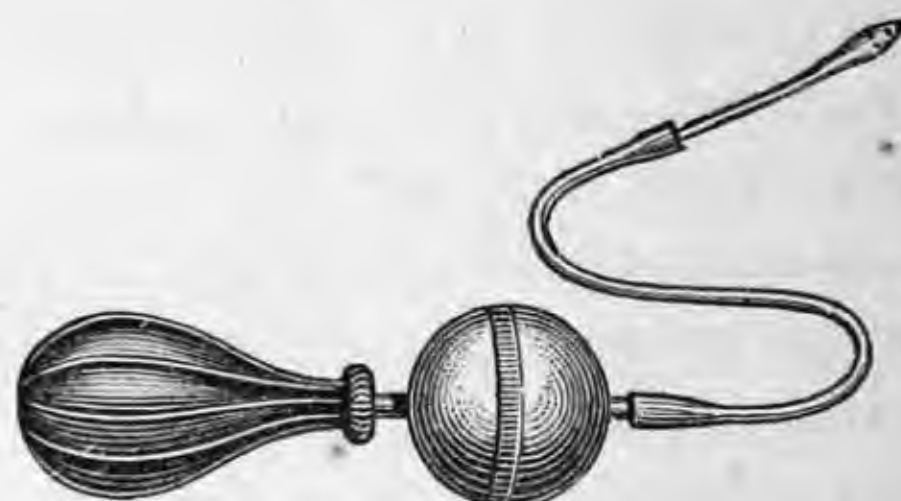
Fig. 39.

Le iniezioni di gas acido carbonico nelle cavità del corpo si usano specialmente ne' siti di cura ove questo gas si adopera assoluto ovvero accoppiato ad altri gas e vapori di acque minerali, per la cura di varie affezioni soprattutto dolorifiche. Il FORDOS ha inventato un apparecchio portatile (*appareil gazo-injecteur* (fig. 40) egli ha dato nello stesso tempo tale disposizione da rendere possibile di far arrivare sulle parti dolenti od in altra guisa ammalate, e segnatamente nella vagina, una corrente di acido carbonico, di cloroformio, di etere, di solfuro di carbonio, di creosoto accoppiato ad altri vapori. L'apparecchio è costituito da una bottiglia della capacità di circa 1 litro, la quale prima di usarla si prepara con acido tartarico (30 grm.) e bicarbonato di sodio (38 grm.) in grossi pezzi. La chiusura è formata da un congegno di zinco (in *a* rappresentato in sezione) il quale, fornito di un fondo a crivello è ripieno nella sua parte inferiore di frammenti di marmo della grandezza di un seme di lino e nella sua parte superiore con pezzetti di spugna da bagno. Di lato a questo congegno di chiusura sporge un corto cannello per applicarvi un tubo, della lunghezza di 1—2 metri, il quale porta la cannula. Per mettere l'apparecchio in attività si versa dell'acqua (250 grm.) sul contenuto della bottiglia e si ottura prontamente. Con la esatta stratificazione delle sostanze che dànno luogo a sviluppo di acido carbonico, questo si svolge regolarmente e non già tumultuariamente, scuotendo leggermente l'apparecchio. Se nello stesso tempo si debbono sviluppare i vapori di uno de'liquidi innanzi nominati, la spugnetta se ne imbeve prima ancora che sia incominciato lo sviluppo del gas, il quale nell'attraversarla si carica di questi vapori.

Fig. 40.

*a*

In questi ultimi tempi sono state commendate le iniezioni di acido carbonico nel retto (Bergeon, Dujardin-Beaumetz) segnatamente per la cura delle affezioni croniche de' polmoni, giacchè questo gas, come pure l'idrogeno solforato, viene eliminato a traverso i pulmoni. Il gas acido carbonico è ben tollerato dal retto e si possono a' primi associare anche altri gas e vapori nonchè sostanze meno volatili, come il Jodoformio, giacchè esse son trasportate via insieme alla corrente di acido carbonico. Per iniezioni più prolungate si possono introdurre nel retto 2—4 litri di gas

acido carbonico, senza provocare sofferenze. Già molto tempo prima si è iniettato nel retto il fumo di tabacco nell'attorcigliamento delle intestina, nell'asfissia ecc. ed il vapore di etere come anestetico (Pirogoff 1847).

III. Iniezione ne'tessuti cavi naturali o di nuova formazione, chiusi dalla parte esterna. Essa si estende al sistema vascolare, alle membrane sierose ed a'tumori cavi patologici.

1. Iniezioni intravascolari. Tra queste occupano un posto eminente quelle nel sistema venoso per immettere sangue nel circolo (v. l'articolo Trasfusione). In singoli casi soltanto si è tentata la introduzione nel sistema venoso de' componenti del sangue (siero del sangue, soluzioni di sali del sangue) di elementi che formano il sangue e di sostanze medicamentose (v. l'art. Infusione, 6.). Ma per quanto questa via dovesse sembrare la più breve e la più sicura per ottenere effetti generali pronti ed energici dalle sostanze medicinali, pure con tutto ciò la si è prescelta a questo scopo soltanto in casi straordinari. Il pericolo della flebite, ed anche più la possibilità della penetrazione dell'aria nella corrente sanguigna, ed il timore della introduzione di una dose maggiore di sostanza medicinale, potendo già una minima eccedenza produrre effetti da impensierire, e finalmente le pericolose modificazioni che può soffrire il sangue per sostanze le più svariate e persino indifferenti, son ragioni ben sufficienti per scegliere questa via soltanto in circostanze di speciale e minacciante pericolo. Oltre a ciò il metodo di applicazione così pericoloso ed associato a tante difficoltà tecniche, eccettuati rari casi, si può facilmente evitare colla iniezione delle sostanze medicinali nel tessuto cellulare sottocutaneo. La introduzione quindi delle stesse nel sistema venoso si ritiene soltanto indicata laddove lo stato dell' infermo è tale da non potersi aspettare un effetto sufficientemente pronto con altro modo d'introduzione. A questo modo infine si è introdotta nella circolazione acqua e soluzioni di sale (v. Infusione, 6.), di sostanze medicinali molto allungate, di ammoniaca liquida contro gli effetti della morsicatura dei serpenti (Shaw) e d' idrato di cloralio, nel tetano e nella idrofobia. La iniezione intravenosa d'idrato di cloralio commendata da prima dall' Oré ed ultimamente da E. Bougué, con tutta la pronta azione, la quale, appena dopo alcuni minuti produce ne' tetanici afflosciamento, anestesia generale e sonno, è stata da competenti autorità rigettata nella pratica delle operazioni, segnatamente perchè produce anestesia di lunga durata ed è stata dichiarata ammissibile soltanto in casi affatto disperati. L'Oré praticava per mezzo di un tre quarti la puntura sottocutanea della vena ed evitava così la flebite e lo embolismo temibile per la sua scovertura.

Più spesso che per questo scopo le iniezioni intravascolari si praticano con la intenzione di apportare un'azione medicamentosa sulle pareti e sul contenuto di un tratto vascolare ammalato. Le alterazioni patologiche che reclamano questo modo di applicazione medicamentosa sono a preferenza le neoformazioni vascolari in forma di nei vascolari e di tumori erettili, di dilatazioni varicose delle vene, ed ectasie aneurismatiche delle arterie e precipuamente i piccoli aneurismi con circolo collaterale ben sviluppato. La iniezione medicinale in queste affezioni mira in primo luogo a produrre la pronta coagulazione del sangue nell' interno del tratto vascolare ammalato, e per effetto di ciò la occlusione dello stesso, poi il raggrinzamento, l'atresia e l'obliterazione delle cavità vasali anormalmente dilatate. I rimedii a questo scopo prescelti erano principalmente gli acidi minerali, l'alcool (50 %, Schwalbe, Plessing), l' acido carbolico (50 % di olio carbolico ne' tumori cavernosi, Hofmokl), le soluzioni iodotanniche (A. Valette), ed i sali metallici, come il tartaro emetico (ne'nèi), il percloruro

di ferro, eccezionalmente le soluzioni di solfato di ferro. — La quantità del percloruro liquido di ferro sino al 30 %, libero quanto più è possibile da acidi, che si usa, sebbene con grande limitazione pe'cennati scopi, non ascende. applicandolo nelle cavità vascolari più grandi, che a poche gocce soltanto, 15—20. Durante la iniezione ed alquanto tempo dopo bisogna che la massa del sangue, che riempie il cavo vasale, con la pressione fatta da un tubo elastico strettamente applicato, sia mantenuta accuratamente separata dal resto del sangue che circola. Questo tubo negli aneurismi si deve applicare sulle relative diramazioni arteriose quanto più è possibile vicino, sopra e sotto i punti ammalati, nelle varici e negli angiomi sulle vene che partono da essi (v. anche vol. I, art. Aneurismi).

La iniezione si pratica per lo più con una siringa del PRAVAZ (vedi Metodo ipodermico), lentamente e con brevi interruzioni, per misurare dalle modificazioni che rilevansi durante la esecuzione della stessa, nella grandezza, durezza ed altre qualità del tumore, la quantità del liquido da iniettarsi. La iniezione si ripeterà ad intervalli più o meno lunghi a tenore degli effetti che dalla prima si ottengono. I risultati di queste operazioni sono stati in generale poco soddisfacenti ed il numero de' casi guariti per mezzo della semplice trombosi con raggrinzamento ed obliterazione è relativamente esiguo. I coaguli che ne risultano, alterati persino dall' azione del liquido iniettato e poco atti ad organizzarsi, si comportano come corpi estranei e provocano, colla irritazione esercitata da essi e dal liquido della iniezione, reazione infiammatoria delle pareti vascolari, ulcerazione, non di rado mortificazione gangrenosa e gravi accidenti generali.

Quasi un terzo de' casi raccolti d' iniezioni di liquidi coagulanti, segnatamente di percloruro di ferro, ne'tumori caversi finì con la morte (J. Zielewicz), il che invilisce essenzialmente il valore di questo metodo di trattamento. Le soluzioni allungate non danno alcun risultato, il sangue coagulato viene riassorbito, e si ritorna un' altra volta al pristino stato (A. Keller). La solidità del coagulo dipende dal grado di concentrazione della soluzione, ma anche con iniezioni di soluzioni allungate non si può prevedere se si avrà una semplice coagulazione oppure un processo infiammatorio e cangrenoso (Salzer).

2.° Iniezioni ne' sacchi sierosi per dilatazioni determinate da versamenti patologici. Tra i sacchi sierosi danno frequentissimamente occasione a questa pratica, oltre a' versamenti patologici nella tunica vaginale del testicolo, le raccolte sierose, sinoviali e purulente delle cavità articolari, della guaina de'tendini, delle borse mucose, molto più di rado quelle ne'rivestimenti sierosi della cavità toracica ed addominale. Persino lo spazio aracnoideo (nella spina bifida e nell'idrocefalo cronico) non ne è stato risparmiato, e si praticarono nello stesso iniezioni di soluzioni iodiche, le quali, quantunque riuscite infruttuose,dimostrarono non pertanto la relativa innocuità di questa operazione. La iniezione di sostanze medicinali nelle dette cavità, dopo la puntura e la evacuazione del loro contenuto, hanno per scopo di produrre per mezzo di una infiammazione artificiale adesiva o suppurativa la aderenza delle membrane sierose che si toccano e così la obliterazione della cavità ammalata, oppure (nella idropisia delle articolazioni) una modificazione ivi stesso delle condizioni della secrezione, in modo da ricondurle per quanto è possibile allo stato normale.

Tra i rimedii da iniezione prescelti ad ottenere questo intento vi ha il iodo il quale è capace di soddisfare il più delle volte a questi fini, giacchè esso si combina facilmente agli elementi costitutivi de'tessuti ed alle masse degli essudati, ne'quali arriva a dar luogo, in antitesi co'sali metallici, a prodotti capaci di essere riassorbiti, e, come aveva rilevato già il VELPEAU, raramente produce suppurazione e non mai cangrena. Si adopera il iodo in

soluzione alcoolica (tintura di iodo) ovvero acquosa (iodo 1, ioduro di potassio 2 : 50—200 di acq. distill.) a diversi gradi di concentrazione secondo la intensità della reazione che si ha in mente di determinare. Le iniezioni di iodo, come pure di iodoformio e di iodolo costituiscono un potente sussidio per la cura degli essudati purulenti nel tessuto connettivo, ne'seni fistolosi e nelle cavità sierose o mucose. Essi contribuiscono non solo a diminuire le raccolte purulente, ad impedire e rimuovere la loro decomposizione putrida, ma anche alla risoluzione degl'infiltrati che li circondono. Dopo i preparati di iodo furono pe'menzionati scopi, con maggiore o minor successo, adoperate le soluzioni più o meno concentrate di nitrato d'argento, di solfato di zinco, di allume, di acido tannico, e di varii rimedii spiritosi, tanto di alcool concentrato dopo l'apertura degli ascessi acuti (ASSAKY) per accelerarne la guarigione e nelle operazioni radicali delle ernie inguinali incarcerate (BANKS, SCHOPF), quanto le soluzioni dello stesso allungate, e segnatamente quelle di vino rosso, ed inoltre di cloroformio, d'idrato di cloralio, di spirito canforato (v. sopra) nonchè di acqua calda e fredda.

La iniezione si pratica, se non esiste già un'apertura che comunica con la secrezione patologica, dopo la puntura della parete che copre la raccolta del liquido. Essa si esegue nel sito conveniente con un trequarti adatto a tale scopo, si estrae il punteruolo e dopo che n'è sgorgato completamente il contenuto s'immette la siringa riempita del liquido d'iniezione nell'orifizio della cannula. Se il liquido introdotto deve rimanervi lungo tempo si occlude l'orifizio della cannula col dito indice oppure col robinetto che vi è apposto. Con movimenti adatti e con leggera pressione si cercherà di far venire il liquido d'iniezione in contatto con tutte le parti delle cavità ammalate. La sua uscita, nel caso che non deve rimanervi, succede parte pel proprio peso, parte per la elasticità delle pareti circostanti e della pressione che sopra di queste si esercita. Se ve ne rimanesse una quantità non del tutto trascurabile e la sua permanenza facesse temere degli effetti pregiudizievoli bisognerà procurarne l'uscita con iniezioni di acqua tiepida.

3.° Iniezioni ne' tumori cavi di nuova formazione (cisti). Essi hanno la loro sede nel tessuto connettivo della pelle, nelle parti profonde del corpo, od in organi speciali, come la glandola tiroide, (gozzo cistico), il fegato (cisti idatidee), le ovaie etc. Come pe'versamenti nelle cavità sierose, identico è lo scopo delle iniezioni medicinali anche per la cura dei tumori cistici : di provocare cioè aderenza, raggrinzamento ed atrofia delle neoplasie per mezzo de'processi infiammatori determinati dal liquido dell'iniezione, il che riesce tanto più facilmente per quanto questi tessuti cavernosi più si approssimano alle cavità sierose per la loro struttura e contenuto. Per la puntura de' tumori cistici son necessari trequarti di varia grossezza e lunghezza, a tenore dell'ampiezza della sede e di altre qualità delle cisti; in generale però i più sottili, e, a motivo della posizione profonda, quelli più lunghi. Pe' tessuti cavernosi addirittura piccoli, p. es. il gozzo cistico, basta l' ago-cannula della siringa ipodermica. Tra le sostanze medicinali è ancora il iodo quello che specialmente si confà a questo scopo, soprattutto in soluzioni più concentrate. La quantità del liquido da iniettarsi è molto variabile. Per le cisti ovariche, avuto riguardo alla estensione della loro superficie interna, ve ne bisogna 50—200 grm. ed anche più; pur tuttavia questo metodo di cura, che ormai può riuscire di qualche giovamento soltanto nelle cisti uniloculari, si è molto disusato. Quando si è ottenuto un effetto sufficientemente intenso bisognerà allontanare il liquido e rimuovere con immisione di acqua ciò che vi è rimasto di più considerevole, se non si vuole che succeda una intossicazione per abbondante assorbimento di iodo. Se non

si può sperare alcun soddisfacente risultato nella cura, per opera della infiammazione adesiva, si può almeno procurare la eliminazione della parete della cisti per mezzo della infiammazione necrotizzante. Gli strati molto sodi de'tessuti coverti di depositi epidermoidali e calcarei rifuggono dall'applicazione di questo metodo curativo. Buoni risultati dalle iniezioni di iodo si sono ottenuti negli echinococchi del fegato e nella *Filaria medinensis*. — Oltre a queste iniezioni bisogna ancora far menzione di quella di alcool (40 %) per la cura delle raccolte sierose nelle cisti di *strumă cystica* (MONOD) e di etere per la distruzione dei tumori sebacei. Il BILLROTH ne avverte del pericolo di quelle iniezioni di alcool e fa menzione di un caso mortale per putrefazione della cisti da esse determinata probabilmente in seguito a trasformazione dell'alcool in acido acetico per una specie di fermentazione. L'etere s'introdurrà cautamente goccia a goccia nell'interno del tumore con la siringa del PRAVAZ, e l'operazione si ripeterà tanto spesso (6—8 volte nelle cisti voluminose) sino ad ottenere la suppurazione che si ha in mira di provocare.

*B.* Iniezione di sostanze medicinali ne' tessuti compatti.
(Iniezione intraparenchimale).

Se s'introducono sostanze medicinali attraverso la pelle e gli strati dei tessuti che si trovano al di sotto della stessa, nel parenchima degli organi ammalati ovvero nelle neoformazioni patologiche, questo processo vien detto metodo parenchimale, o più estesamente intraparenchimale. I rimedii che servono a questo scopo possono essere solidi o liquidi. L'impiego de'primi comprende l'impiantazione parenchimale (v. l'art. relativo), mentre la iniezione di liquidi medicinali ne' tessuti compatti si denomina iniezione parenchimale. Essa si distingue essenzialmente da quella ipodermica per la condizione della località destinata a ricevere i liquidi da iniettarsi. La iniezione parenchimale attraverso le mucose ne'tessuti da esse coverti non presenta alcuna cosa essenzialmente differente, paragonata alla iniezione per mezzo dell'ago-cannula che penetra a traverso la cute.

A. Luton fu il primo che praticò, secondo il metodo da lui chiamato sostitutivo, iniezioni di sostanze irritanti (cloruro di sodio, nitrato d'argento, iodo ecc.) nelle parti ammalate ovvero in quelle ad esse più vicine per ottenere mediante la infiammazione che ne deriva, nelle nevralgie e segnatamente nella ischiade (nitrato d'arg. 1:15—20 di acq.), poi nel gozzo (soluzioni sodiche) ed in altre neoformazioni, la guarigione e rispetivamente l'atrofia di queste ultime.

Gli stati morbosi per la cura de' quali furono a preferenza adoperate le iniezioni parenchimali sono: 1. le tumefazioni voluminose della milza esistenti da lungo tempo e ribelli ad ogni altra specie di cura, prodotte da leucemia o consecutive a febbri malariche che si ripetono ostinatamente (MOSLER), sino a quando non vi sia ancora diatesi emorragica (PEIPER); 2. le tumefazioni della glandola tiroide per semplice iperplasia o degenerazione colloide della stessa, diffusa uniformemente; 3. le affezioni dell'utero e propriamente le metrorragie, il rilassamento del tessuto (ergotina), la subinvoluzione, nonchè l'ingorgo cronico dell'organo, e la iperplasia della porzione vaginale (liq. di arseniato di potassio, SCHÜCKING 1883); 4. le affezioni polmonari, massimamente la infiltrazione tubercolosa e l'inspessimento del tessuto a fine di modificare nelle parti affette la natura del processo ed impedirne la diffusione nelle parti circostanti per mezzo di tessuto cicatriziale; queste iniezioni però (soluzioni di acido carbolico, di acido salicilico, di iodo e di nitrato d'argento, di iodoformio ecc.) nel tessuto del polmone non han corrisposto alle speranze destate dagli esperimenti sugli ani-

mali (E. FRÄNKEL), quantunque le dette iniezioni fossero tollerate senza speciali sofferenze. Risultati parimenti sfavorevoli si ottennero dalle iniezioni nelle caverne tubercolari de' polmoni (MOSLER); 5. la ipertrofia della prostata; 6. i focolai infiammatori situati profondamente (acido carbolico come antiflogistico, v. l'art. infusione); 7. le tumefazioni delle glandole linfatiche, tumori delle glandole linfatiche, sia idiopatici (linfomi duri indolenti) sia pure sifilitici (buboni) e tubercolari (non ancora rammolliti), ed inoltre i linfomi maligni, segnatamente sarcomatosi, e le affezioni cancerigne delle glandole; 8. la ipertrofia delle tonsille, nonchè le affezioni difteriche di queste e del palato molle (nel tessuto dello stesso, A. MENZEL); 9. le pseudoartrosi (soluzioni di ammoniaca, di alcool, di iodo) per la consolidazione delle fratture; 10. le diverse neoformazioni di natura non maligna, e segnatamente lipomi, polipi mucosi, tumori cavernosi e fibromi, e poi steatomi, ateromi e cisti, per la decomposizione e saponificazione della loro massa (etere, carbonato di potassio); 11. i tumori maligni ed in particolare i sarcomi che recidivano ed i tumori cancerigni, massimamente poi quando par che non si prestino più alla estirpazione.

Lo scopo delle iniezioni parenchimali nelle tumefazioni croniche, segnatamente delle glandole è soprattutto quello di eccitare nelle stesse l'attività cellulare e produrre col riassorbimento degli elementi morfologici degenerati o decomposti una graduale rigenerazione, oppure di provocare la scomparsa delle tumefazioni esistenti eccitando infiammazioni circoscritte, le quali non sogliono menare a suppurazione, ma a raggrinzamento cicatriziale. In via di eccezione questo metodo di cura può anche servire per mezzo dello stimolo specifico che deriva dalle sostanze medicinali introdotte negli organi ammalati, a rafforzare il tono di questi, a promuovere la rigenerazione de' tessuti e ad accelerare il processo di guarigione. Per arrestare lo sviluppo de' tumori carcinomatosi, procurarne la rigenerazione ovvero il distacco si adoperarono a preferenza le soluzioni di cloruro di sodio e nitrato d'argento (THIERSCH), di acido acetico (in Inghilterra), di acido nitrico allungato (HEINE), di preparati di arsenico (CZERNY ed a.), di succo gastrico e di pepsina (MENZEL, LUSSANA ed a.) la cui influenza avrebbe dovuto provocare la nutrizione e la proliferazione delle cellule carcinomatose, determinare la disorganizzazione delle stesse, nonchè de' tessuti alterati. Nel sito delle iniezioni si formano focolai di rammollimento con evidente riduzione del tumore, e per lo più anche suppurazione o mortificazione cangrenosa di sezioni più o meno grandi de' tumori così trattati, ed il distacco di essi dalle connessioni col corpo, dove poi, in caso di neoformazioni benigne, può restare una piaga superficiale con buona suppurazione e che cicatrizza prontamente. Ordinariamente però non si ottiene alcun risultato terapeutico, ovvero si verifica un aumento ancora più rapido, specialmente ne' tumori maligni. Le grandi speranze riposte in principio nelle iniezioni parenchimali, introdotte nella pratica dal TIERSCH e dal NUSSBAUM, non si son punto realizzate.

Per eseguire la iniezione nel gozzo cistico ed in altre tumefazioni piccole non situate profondamente basta la siringa del PRAVAZ, la quale, avuto riguardo alla qualità de' liquidi da iniettarsi deve essere montata con argento o caoutchouk indurito e fornita di un ago-cannula dorato o fatto d'iridio platinato, e di uno stantuffo il quale può essere spinto innanzi uniformemente per mezzo di una vite a spirale (v. Metodo ipodermico). Per la cura dei tumori più voluminosi si usa la siringa da iniezione del THIERSCH (fig. 41) la quale si distingue dalla prima soltanto perchè ha una maggiore capacità ed un ago-cannula lanceolato più lungo ma quasi egualmente così sottile. Essa si può adoperare con vantaggio anche per la pun-

tura da saggio nel piotorace e per la puntura esplorativa delle parti situate profondamente. Per le iniezioni nel parenchima dell'utero si adopera una siringa dello SCHÜCKING con lungo stantuffo, per poter iniettare il liquido nel parenchima dell'utero, alla profondità che si desidera, dopo aver introdotto uno speculum tubolare e fissata la porzione vaginale. Per impedire che l'ago penetrasse troppo profondamente, nella iniezione da praticarsi nelle tonsille, l'HEUBNER ha applicato alla cannula, al di sotto della punta, un cerchio di riparo.

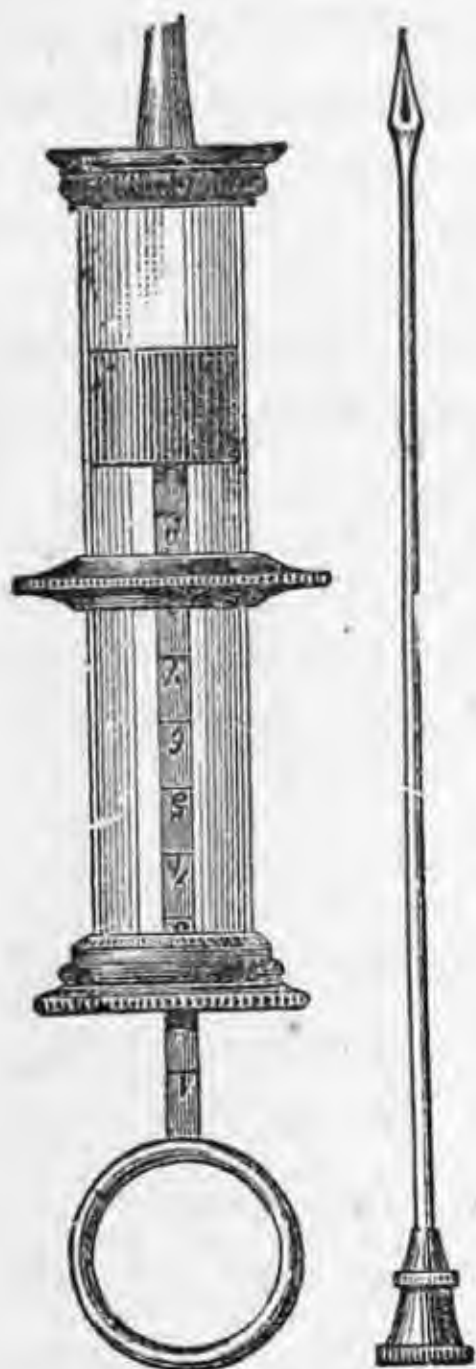



Fig. 41.

Si perforerà la massa del tumore nel sito in cui esso sporge per lo più al di sotto della pelle e in cui non vi sia alcun timore di ledere i vasi, più o meno profondamente in direzione perpendicolare, si ritira poi alquanto la punta per rendere libero l'orifizio della cannula e si lasciano uscire alcune gocce (3—6) del liquido da iniettarsi. Ciò fatto si tira fuori l'ago lanceolato per 1—2 cm. ed in caso di bisogno si ripete nella stessa guisa la iniezione ancora 1—2 altre volte. Nei grandi pacchetti glandolari ovvero nelle neoformazioni voluminose bisogna infiggere di bel nuovo la punta nel tumore in un'altra direzione, senza tirarla fuori, spingere nella stessa guisa il contenuto della siringa e poi ricercare un altro punto. Estratto l'ago si occluderà l'orifizio della puntura col dito, a fine di impedire l'uscita del sangue e del liquido iniettato, e poi si chiuderà di nuovo con empiastro adesivo. Per evitare il pericolo di praticare la iniezione direttamente nei vasi di maggior calibro l'HUETER consiglia di aspettare dopo la puntura se esca sangue da' canali, e nel caso affermativo o di spingere l'ago innanzi, ovvero di ritirarlo sino a che non ne esca più. Ne' piccoli tumori spesso basta una sola puntura perchè il liquido della iniezione li infiltrasse in tutti i sensi. Pe' neoplasmi di volume maggiore son necessarie parecchie punture in diversa direzione e profondità. I dolori causati dalla operazione sono per lo più molto intensi. Si sviluppano ben presto fenomeni infiammatori, accompagnati da febbre più o meno violenta, spesso anche altri accidenti ingrati e segnatamente : incitamento al vomito, lipotimia, grado più elevato d'infiammazione, formazione di ascesso, suppurazione e morte. Bisogna quindi in principio limitare il numero delle iniezioni, e cessata la sensibilità, aumentare la quantità e la concentrazione del liquido da iniettarsi. La iniezione di nitrato d'argento seguìta dalla iniezione della soluzione di cloruro di sodio non provoca ogni volta che si pratica dolori così intensi ed altri accidenti gravi come quella delle soluzioni di acido acetico e di pepsina (NUSSBAUM).

Meno dolorose sono le iniezioni nel tessuto delle glandole linfatiche ammalate, ed ordinariamente senza noiose conseguenze. La perforazione della capsula glandolare si riconosce ad un senso di scricchiolio. L'ago della siringa del Pravaz penetra facilmente nel tessuto glandolare. Si perfora il punto più sporgente del tumore in direzione obliqua, si inietta (adoperando la tintura di iodo) fintanto che si avverte l'ostacolo della stasi, dopo, ritirando un poco l'ago dallo stesso punto di entrata, si fa una puntura obliqua in un altro pacchetto, ed anche in questo si fa penetrare il liquido della iniezione. Dopo la iniezione ripetuta s'impiccoliscono le glandole, il loro tessuto si raggrinza e si oblitera. Nei punti della iniezione spesso si formano piccoli ascessi, i quali dopo 2—3 giorni sogliono chiudersi (Körbl, Iacubovits ed altri). Nelle strume si verifica nei punti delle iniezioni un indurimento del tessuto ed una ineguaglianza, più tardi l'impiccolimento.

I liquidi medicamentosi che si adoperano per le iniezioni parenchimali sogliono in generale essere tanto allungati da poter penetrare per osmosi

nelle cellule del tessuto neoformato. Molti e svariati rimedi si sono prescelti a tal uopo; i risultati però non hanno finora corrisposto che poco alle aspettative.

Dosi e forme per l'uso delle sostanze medicinali adoperate per le iniezioni parenchimatose.

Acido acetico. L'acido acetico allungato (acid. acet. glaciale 1:3—6 acqua dist., eccezionalmente ana parti eguali), per la sua proprietà di sciogliere le pareti delle cellule animali, senza combinarsi, come il nitrato d'argento, al liquido nutritivo, venne consigliato dal Broadbent e Randall (1867), poscia dal Mackenzie ed altri (nella quantità di 5—20, in media 7—8 gocce) per iniezioni nei tumori maligni, e dal Méplaine nei polipi mucosi del palato duro. Effetti pochissimo soddisfacenti (Nussbaum, Bruns ed al.); è necessaria una certa precauzione nella iniezione di dosi più grandi (v. anche l'art. acetico, acido).

Acido arsenioso. L'arsenico venne prescelto quasi senza eccezione nella forma del liquore di arsenito di potassio (soluzione arsenicale del Fowler) o assoluto o allungato con 1—3 parti di acqua dist. per le iniezioni parenchimatose, e precisamente *a)* nei linfomi maligni (Czerny), nei tumori glandolari indolenti (Mackenzie), puro alla dose di 1 goccia nei pacchetti più grandi, in 3—4 diversi punti alla massima possibile distanza tra loro (Winiwarter), fino a 10 gocce e 76 iniezioni (Czerny ed al.). Il dolore subentra solo alcune ore dopo la iniezione, i fenomeni generali più o meno tardi, specialmente gastralgie, vomiti, spesso anche diarrea; *b)* nei tumori leucemici della milza alla dose di 1 siringa, per 2 giorni in ogni settimana, fino a 21 iniezioni; queste per lo più sono state ben tollerate, ed i tumori si ridussero considerevolmente in molti casi (Mosler, Peiper); *c)* nel gozzo, il liquore di arsenito di potassio allungato (1 : 3 di acqua), in media una mezza siringa del Pravaz, 2—3 volte per settimana, adoperata dal Grunmach in cento casi di gozzo fibroso e follicolare con rilevante diminuzione della tumefazione e dei disturbi da essa prodotti; la irritazione locale giammai molto considerevole; *d)* nei fibromi uterini (Schucking 1883) ed *e)* nei carcinomi e nei sarcomi multipli recidivanti (cominciando con 0·1 fino a 0·4—0·5 al giorno, Koebel) od il liquido del Wickersheim (con circa 0·004 di arsenito di potassio in ogni grammo, P. Vogt). La iniezione di questo liquido, oltre alle altre applicazioni, avrebbe prodotto nei sarcomi uno arresto della distruzione, della proliferazione ulteriore ed un raggrinzamento mirabile nella circonferenza dei tumori. Il Czerny asserisce di aver prodotto un notevole raggrinzamento in un cancro inoperabile del volto mediante le iniezioni di liquore di arsenito di potassio, fatte con precauzione.

Acido fenico. Soluzione all'1—2 % dell'Hueter, nei parenchimi molto vascolari dei tumori, nei focolai infiammatori profondi e nella erisipela (come antiflogistico ed antisettico locale), nelle ulcere luride, e poi nelle affezioni articolari ed ossee, specialmente nel tumore bianco, carie, mielite granulosa nel tessuto osseo e midollare (in media 0·02—0·04 di acido fenico per ogni 1—2 siringhe), senza che il liquido penetrato in questi tessuti avesse provocato cattive conseguenze; inoltre dal Lang nelle ulcere sifilitiche indurite e nelle papule (con rapida involuzione di queste ultime), dall'Heubner nel tessuto delle tonsille e del palato molle nella difterite scarlatinosa con carattere settico (mezza siringa di una soluzione al 3 %, due volte al giorno), dal Brodlay nei nèi materni e dal Mosler per la risoluzione dei tumori di milza (fino a 22 gocce di una soluzione al 2 %). Il dolore prodotto dalle iniezioni delle soluzioni allungate è per lo più insignificante (Hueter), mentre le soluzioni più concentrate provocano vivi dolori e fenomeni infiammatori.

Acido cromico. L'acido cromico sciolto in 5 parti di acqua si è adoperato fino alla dose di 60 gocce ripetutamente nei tumori scirrosi (D. Leasure); anche più allungato (1 : 3 di acqua) nel linfoma maligno (Czerny).

Acido idroclorico, nella concentrazione di 0·1 % nei tumori cancerosi (Heine) e nei tumori glandolari del collo (Mackenzie); senza successo.

Acido iodico. L'acido iodico sciolto in 5—10 parti di acqua venne adoperato dal Luton per iniezione nel gozzo cistico e nei tumori scrofolosi delle glandole (1—2 siringhe del Pravaz), per ottenerne la riduzione, e come rimedio alterante nei tumori carcinomatosi.

Acido lattico; soluzione al 50 % per iniezioni nei carcinomi ed epiteliomi (v. Mosetig-Moorhof), più allungato negli osteocondromi (Hueter, Vogt).

Acido nitrico, nelle neoformazioni carcinomatose (Bennet).

Acido osmico, v. Ipodermico (metodo).

Acido tannico, soluzione all'1—4 % nei carcinomi (Schwalbe).

Ammoniaca. Liquore di ammoniaca caustica (1 : 3 di acqua dist.), 10—20 gocce

tra gli estremi fratturali nella pseudoartrosi, ripetutamente ad intervalli di alcuni giorni (Bourguet), per favorire con lo stimolo indotto la formazione del callo ed ottenere il consolidamento.

Nitrato d'argento. Consigliato dal Thiersch in soluzione per iniezioni nel tessuto dei tumori carcinomatosi per ottenere con la penetrazione endosmotica nella loro massa l'abolizione del potere proliferativo delle cellule che li costituiscono, mediante l'azione chimica del nitrato d'argento, giacchè questo ha la proprietà di combinarsi energicamente con i nuclei delle cellule. Per fare che l'infiammazione o la distruzione caustica non sia troppo energica, le soluzioni da iniettarsi debbono essere molto allungate (1 : 5000—2000), e si deve iniettare inoltre una soluzione di cloruro di sodio (1 : 1000 di acqua), in modo che le punture per i due liquidi non siano troppo distanti tra loro. Il cloruro di sodio ha lo scopo di fissare il cloruro di argento che si forma alle pareti delle cellule. L'impiccolimento dei tumori con questa cura si è ottenuto solo in pochi casi; la guarigione completa non si è avuta ancora finoggi, nè si sono impedite le recidive (Nussbaum, Herrmann, Bardeleben, Kühn, Bruns ed al.). Le iniezioni di nitrato d'argento si sono adoperate contro i linfomi (Mackenzie) ed i tumori erettili (Bigelow), però senza notevoli successi.

Bromo. La soluzione alcoolica (1 : 24 di alcool, alla dose di 5 gocce) in alcuni casi di carcinoma (A. W. Williams); la soluzione acquosa (bromo 1·5, bromuro di potassio 0·5, acqua dist. 6·0) nelle escare cancrenose della cancrena di ospedale, insieme all'uso contemporaneo della medicatura antisettica (Goldsmith).

Cloroformio; nella ischialgia (solo ed anche con la morfina) fino alla dose di 30 gocce nella profondità del cavo del piede o nella profondità delle natiche, vicino alla uscita del nervo ischiatico (L. J. Collins).

Curaro; nel tessuto muscolare nel tetano (Gherini) e nello spasmo mimico (Gualla).

L'Ergotina (estratto acquoso di segala cornuta) venne iniettato dal Fenoglio (0·05 : 1·0 di acqua) e dall'Hammond (4—6 iniezioni di un estratto liquido nella quantità di 3·75) nei grandi tumori di milza consecutivi a malaria (con preteso impiccolimento rapido della milza), da L. J. Collins nel tessuto uterino, nella subinvoluzione ed infarto cronico della cervice (circa 5—6 iniezioni a 0·15 per dose ogni sesto giorno) senza provocarvi una irritazione considerevole, al qual'uopo servì un ago della lunghezza di 10 centim. che veniva infitto alla profondità di 2—3 cm.; dal Bouvens anche nel gozzo (il preparato dell'Ivon).

Soluzione di percloruro di ferro; nell'angioma (v. sopra II, 1), eccezionalmente nelle neoformazioni carcinomatose.

Iodo. La tintura di iodo o il iodo in soluzione acquosa con l'aggiunta di ioduro di potassio, in dosi e gradi di concentrazione molto diversi (la tintura assoluta, più spesso allungata, nella proporzione di 0·05—0·1 di iodo; 200 di acqua, anche con l'aggiunta di ioduro di potassio o il iodo puro sciolto in glicerina 1—2 : 100 e iodolo 1 : 10, Luton), a seconda della vulnerabilità, grandezza e qualità dei tumori da curarsi, e precisamente *a*) più spesso nei tumori glandolari linfatici, 5—10—15 gocce di tintura di iodo, da farne 4—8 iniezioni con gl'intervalli di quattro, ed al massimo di otto giorni a seconda della grandezza del tumore; *b*) nelle tonsille ipertrofiche (2—4 gocce); *c*) nelle strume, la tintura di iodo più forte (1 : 8 di alcool assoluto), 10—15 gocce e 2—20 iniezioni, a seconda del grado della reazione (A. Lücke). Le iniezioni di iodo nel tessuto del gozzo non sono senza pericolo e perfino dopo poche gocce si è visto sopravvenire rapidamente l'asma, l'assenza dei polsi e la morte (Krieg). Nel gozzo che provoca dispnea debbono evitarsi generalmente le iniezioni di iodo (Küster); *d*) nella prostata ipertrofica; *e*) nelle iperplasie della porzione vaginale dell'utero; *f*) nei lipomi, più di rado nei tumori carcimatosi (Luton, Bertin, Demme, Dittel, Heine, Bruns ed altri). *g*) tra le estremità ossee, quando ritarda il consolidamento delle fratture (Guyon). I fenomeni reattivi o le altre azioni collaterali non si hanno per lo più che in un grado poco rilevante.

Ioduro di potassio; in soluzione da solo o corroborato con la tintura di iodo (ioduro di potassio 0·9, tintura di iodo gocce 5, acqua dist. 30) nei buboni sifilitici (Jacubovitz), nel parenchima dei tumori glandolari scrofolosi e delle tonsille ipertrofiche (1 : 2 di acqua) alla dose di 3—5 gocce (Demme).

L'olio di trementina; nei tumori maligni. Anche dopo le piccole dosi sopravvengono fenomeni infiammatori e movimenti febbrili, per effetto dell'assorbimento delle parti alterate del tessuto (Vogt, 1884).

Pepsina. La pepsina sciolta in acqua contenente acido idroclorico (Heine), ed il succo gastrico (ottenuto col raschiare e lavare lo strato glandolare dello stomaco del vitello), il liquido filtrato, per la cura dei carcinomi (Nussbaum, Thiersch) e dei linfomi (Mackenzie), provocano vivi dolori e gravi fenomeni

generali. Solo in pochi casi si notò qualche effetto per la formazione di ascessi e distacco delle neoformazioni. Il Luton per assicurare la penetrazione dei preparati metallici, in luogo del connettivo sottocutaneo ha consigliata la iniezione di essi nel tessuto muscolare; nella speranza di ottenere un assorbimento più facile per l'acidità del succo muscolare, cioè una specie di peptonificazione dei metalli.

Spirito di vino. Le iniezioni di alcool vennero sperimentate dallo Schopf nella pseudartrosi, tra le estremità delle fratture e nelle vicinanze, di poi da O. Hasse per allontanare i lipomi (spirito ordinario per bruciare fino ad una intera siringa, in diversi punti iniettato nel tumore, e questo processo ripetuto 3—4 volte nell'intervallo di 2—4 settimane, appena cessati i fenomeni irritativi), più frequentemente dallo Schwalbe nel gozzo follicolare molle e cistico, con la idea di ottenere per mezzo della lesione del tessuto connettivo nello stato d'infiammazione cronica, una sclerosi graduale del medesimo, con compressione dei vasi, obliterazione delle vie linfatiche, ed insieme al raggrinzamento del tessuto vicino un impiccolimento dell'organo; ma dopo queste iniezioni ripetutamente si è osservata la icorizzazione anche con esito letale (Billroth, Bardeleben); lo Schwalbe ritiene inoltre come indicate queste iniezioni anche nel cancro della mammella e nei tumori delle glandole linfatiche.

Cloruro di zinco. Il cloruro di zinco caduto in deliquescenza all'aria, come anche le soluzioni più o meno allungate, iniettate nelle neoformazioni carcinomatose ed in altri tumori (Simpson, Moore ed al.) sono state senza effetti apprezzabili, e le soluzioni al 0·5—10 per $^0/_0$ sono state egualmente dolorose quanto l'acido idroclorico allungato (Heine).

Letteratura. Iniezioni interstiziali: J. S. Elzholz, *Clysmatica nova, sive Ratio, qua in venam sectam medicamenta immitti possunt.* Berolini 1665. — P. Scheel, Die Transfusion des Blutes und Einspritzung der Arzeneien in die Adern. Kopenhagen 1803, II; Fortg. von J. F. Dieffenbach, Berlin. — Blasius, Handb. der Akiurgie. Halle 1839. — Vidal de Cassis, *Essai sur un traitem. méthod par les inject. intravagin. et intrauterin.* Paris 1840. — Hourmand, Bull. de thérap. 1840, XIX. — Duparque, Annal. de Chir. 1841, Nr. 2. — E. Strohl, Gaz. de Strasbourg. Oct. 1848. — Pravaz, Compt. rend. de l'Acad. des scienc. Juni 1853. — O. Reveil, *Formulaire reson. de méd. etc.* Paris 1864; Annuaire pharmac. Paris 1865. — Boinet, Jodothérapie. Paris 1865. — Avrard, Bull. de l'Acad. de méd. XXX (Iniezioni uterine). — Richet, Gaz. des hôp. 1869 (*Iniect. interstit. de liquid. destruct.*). — Morgan, Virchow und Hirsch' Jahresber. f. 1869, p. 570. — D. T. Riegel, v. Ziemssen's Archiv. 1869, Nr. 5—6. — V. v. Bruns, Chirurgische Heilmittellehre. Tübingen 1870; Handb. der chir. Praxis. Tübingen 1873. — H. Beigel, Med.-chir. Rundschau 1870 (Doccia uterina). — v. Sigmund, Injectionen in Nasen- und Rachenhöhle. 1870. — v. Troeltsch, Arckiv f. Ohrenheilk. IX, 30 (Doccia nasale). — P. Lévèque, *Des iniect. interstit. jodées dans le goitre.* Thèse de Paris. 1872. — W. Bernatzik, Handb. der Aerzenei-Verordnungslehre. 1876, I (mit 202 Holzschn.). — Goldschmidt, Systematische Zusammenstellung der Apparate f. Med. und Chir. Mit Abbildg. Berlin 1874. — Jousset de Belesme, Le Progrès méd. 1874, Nr. 21. — L. J. Collins, The clinic. 1. Nov. 1874. — J. Gruber, Med.-chir. Centralbl. X, Nr. 48. — Dieulafoy, Gaz, des hôp. 1876, Nr. 99. — Billroth. Wiener med. Presse. 1877, Nr. 47—48; Allg. med. Centralztg. Nr. 56. — Oré, Gaz. de Bordeaux. Nr. 9; L'Union. 57 (Iniezioni di cloralio nelle vene). — Dujardin-Beaumetz et Potain, Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris, 1873. — Burchardt, Deutsche med. Wochenschr. 1879, Nr. 16—17. v. Vajda, Wiener med. Presse. 1880, Nr. 39—42. — Weigersheim, Deutsche Klinik. Nr. 49 (Injectionen in Nares). — F. Weber, Berliner klin. Wochenschr. Nr. 41—44 (Iniezioni intrauterine). — Zeissl, Lehrb. der Syphilis. Stuttgart 1882, 4. Aufl. — Assaky, Gaz. méd. de Paris. 1882, Nr. 5—6 (Iniezioni di alcool). — Banks, Brit. Med. Journ. 1882, Nr. 18 (idem). — Marichal, Gaz. des hôp. 1883, Nr. 23—24 (Iniezioni vescicali). — Grènet, *Des iniect. de sang dans la cavité peritonéale.* Thèse de Paris. 1883. — Weinlechner, Allg. Wiener med. Zeitung. 1864, Nr. 14—19 (Iniezioni di percloruro di ferro nelle varici venose). — Bergeon, Bull. de l'Acad. de de méd. 1885, Nov.; Acad. des sc. 1886. 2. Juli (Iniezioni di acido carbonico). — Dujardin-Beaumetz, Bull. gén. de thér. 1886, Nr. 10 (desgl.). — D. J. Wywodzew, Wratsch. 1886, Nr. 1; Zeitschr. f. Therap. Nr. 22.

Iniezioni parenchimali. Bourquet; Gaz. des. des hôp. Mai 1843 (Iniezioni nelle pseudoartrosi). — A. Luton, Archives génèr. de méd. Oct. 1863 (*De la substit. parénchym.*); Ibid. Sept., Oct. 1867 (*Nouv. observ. des inject. de substit. irrit.*). — Broadbent, Krébsbehandlung mit Essigsäure-Injection. London 1866; Broadbent and Randale, Med. Times and Gaz. Febr. 1867. — Moore, Aerztl. Intelligenzbl. 1866,

Nr. 50. — M. Lorain, Compt. rend. de l'Acad. des scienc. 1866. — A. Keller, Jahrb. f. Kinderheilh. 1866, Nr. 3 (Iniectionen in Angiome). — v. Nussbaum, Bayrisches ärztl. Intelligenzbl. 1867, Nr. 17 (Iniezieni di nitrato d'argento). — Ad. Hermann, Med. Presse 1867 (desgl.). — A. Bruce, Med. Times and Gaz. Febr. 1867 (*Acid. acet.*). — O. Volker, Dissert. Greifswald 1867 (*Nitr. argent.*-Inject.). — J. Kuhn, Zeitschr. f. Med., Chir. und Geburtsh. 1867, VI (desgl.). — Lorent, Hannov. Zeitschr. f. Heilk. 1867, Nr. 29 (desgl.). — I. Bertin, Archives génér, de méd. April 1868 (*Meth. substit. parénchym.*). — A. Lücke, Ueber die Behandlung des Kropfes etc. Leipzig 1870. — Heine, Verhandl. der Deutschen Gesellsch. f. Chir. Berlin 1872; Archiv f. klin. Chir. 1872, XV (*Acid. hydrochlor.*). — O. Hasse, Tagbl. der Naturforscher-Versammlung. Leipzig 1872; Schmidt's Jahrb. CLXII, 1874. — J. A. Eames, Brit. Med. Journ. 3. Mai 1873 (*Acid. carbol.*). — A. Menzel, Wiener med. Wochenschr. 1873, Nr. 45 (Jod in Tonsillen). — L. J. Collins, The clinic. 22. Nov. 1874 (Chloroform); Ibid. 8 Aug. 1877 (Ergotin). — C. Hueter, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1874, IV (*Acid. carbol.*). — F. Jacubovits, Wiener med. Presse. 1874, Nr. 3—4 (Jod). — Heine, Archiv. f. klin. Chir. 1874, XV (Parenchym. Injectionen von Jod). — C. Schwalbe, Archiv. f. pathol. Anat. und Phys. 1872, XVI; Niederrhein. Gesellsch. in Bonn. Sitzungsber. vom 18. Mai 1874 (Alkohol). — J. Zielevicz, Berliner klin. Wochenschr. 1875, XII, pag. 9 (Iniectionen in cavernöse Geschwülste). — M. Mackenzie, Med. Times and Gaz. Mai 1875 (*Acid. acet.*). — Winiwarter, Archiv f. klin. Chir. 1875, I (*Acid. arsen.*). — S. M. Bradley, Lancet. Sept. 1875, II (Jodinjection). — Mosler, Deutsches Archiv f. klin. Med. 1875, XV, pag. 2; Deutsche med. Wochenschr. 1885, Nr. 27 (Iniezioni nel tessuto della milza). Verhandl. des Congr. f. inter. Med. in Wiesbaden. Schmidt's Jahrb. 1884, CCII (Iniezioni nel parenchima polmonale). — Dembczak, Experimentalstudien über parenchym. Iniect. von *Argent. nitr.* 1876. — Dittl, Wiener med. Wochenschr. 1876, Nr. 22—26 (Parenchym. Injectionen von Jod), — Billroth, Wiener med. Presse. 1877, Nr. 47—48. — H. Rausche, Dissert. Greifwald 1877 (Chlorzink). — W. A. Hammond, Schmidt's Jahrb. 1877, CLXXIII (Iniezioni di ergotinina nel parenchima splenico. — O. v. Grünwald, Archiv. f. Gynäkol. 1877, XI, pag. 3 (*Argent. nitr.*). — R. Demme, Schmidt's Jahrb. 1879 (Jodinjection in Tonsillen). — P. Vogt, Archiv f. klin. Chir. 1880, Nr. 3 (Arseninjection). — D. Bodet, Thèse de Paris. 1880 (*Du chlorure de zinc*); Virchow und Hirsch' Jahresber. f. 1880. I. — A. Eulenburg in v. Ziemssen's Hand. der allgem. Ther. Leipzig 1880 und Die hypoderm. Injection der Arzeneim. Berlin 1875, 3. Aufl. — E. Fraenkel, Deutsche med. Wochenschr. 1882, VIII, pag. 4. — Körbl) Ibid. 1882, Nr. 19. — Grumach, Berliner klin. Wochenschr. 1882, Nr. 33 (*Acid. arsen.*). — C. Mayer, Dissert. Strassburg 1883; Schmidt's Jahrb. 1885, CCV (Injection in die Prostata). — Schopf, Allgem. Wiener med. Zeitg. 1883, Nr. 44 (Alkoholinjection). — A. Schücking, Berliner klin. Wochenschr. 1883, Nr. 27 (Injection in's Uterusgewebe). — H. Meissner, Schmidt's Jahrb. 1884, CCII (*Acid. arsen.*). — Woiner, Mittheilungen aus der Tübinger Klinik. 1884, XIV (Jodinjection in Kröpfe). — Krieg, Württemb. Correspondenzbl. Mai 1884, LIV (Jodinjection in Strumen). — Vogt, Mittheilungen aus der chir. Klinik in Greifswald, Wien 1884 (*Ol. Terebinth.*). — L. G. Richelet, L'Union. 1884, Nr. 165 (Jodinjection). — Fenoglio, Spallanzani Rev. di Chim. et Farm. 1884, I (Iniezioni di Ergotina nel parenchima della milza). — v. Mosetig-Moorhof, Sitzungsber. der Gesellsch. der Aerzte in Wien. 20. Nov. 1885 (Parenchym. Injection von *Acid. lactic*). — E. Plessing, Archiv f. klin. Chir. 1886, XXXIII, Nr. 1 (Injection von Alkohol in Gefässtumoren). — M. Heitler, Centralbl. f. die gesammte Therapie. 1886, Nr. 2 (Injection in's Lungenparenchym). — Bouvens d'Alost, Bull. de l'Acad. roy de méd. de Belg.; Schmidt's Jahrb. 1886, CCX. — Heubner, Wiener med. Blätter. 1886, Nr. 20 (Injection in Tonsillen). — Küster, Schmidt's Jahrb. 1886, CCX, pag. 274 (Jodinjection in Strumen).

*Affinita* BERNATZIK.

**Inoblasto,** v. Connettivo (tessuto).

**Inoculazione** delle sostanze medicinali (inoculazioni medicamentose). S'intende con questo nome quell'applicazione intracutanea dei rimedii, per la quale le sostanze medicinali, per mezzo di piccolissime incisioni, vengono introdotte tra l'epidermide e la superficie esterna del derma o nel tessuto della cute stessa (inoculazione endermica) ed anche più in giù sino al connettivo sottocutaneo (inoculazione ipodermica). La introduzione delle sostanze medicamentose si fa con un ago aguzzo, simile al noto ago da inoculazione a due tagli (v. fig. 42), il quale è fornito da un lato di una esca-

vazione in forma di cucchiaio, destinata a ricevere le sostanze medicinali da inocularsi. Queste debbono avere consistenza di un liquido denso, perchè possano mantenersi nella detta escavazione. Alle sostanze polverose si dà all'uopo la necessaria consistenza mediante l'aggiunta dell'olio o della glicerina.

La inoculazione si fa nel modo seguente. Dopo aver alquanto tesa la pelle nel punto scelto, con la mano sinistra, s'infigge la lama dell' istrumento munito delle sostanze medicinali, singolarmente attive, più o meno obliquamente (a seconda della profondità alla quale si vuol penetrare) a traverso l'epidermide, fino a che il margine largo della lancettà, con la massa medicinale rivolta verso il corpo, sia scomparsa al disotto dell'epidermide. Con una delicata pressione si cerca di far restare nel modo più completo possibile la massa aderente alla lancetta, ritirando questa lentamente; si comprime di poi col dito l'apertura della puntura, perchè non ne esca il sangue e porti via il rimedio introdotto. Si comprende facilmente che per ogni volta non si può introdurre che una piccolissima quantità di sostanza medicamentosa. Si aumenta perciò il numero delle inoculazioni (5—20), che si dovranno fare l' una vicino all' altra nei punti dolorosi, o lungo il corso dei nervi ammalati, nella proporzione che la quantità della dose, a ciò destinata, venga del tutto consumata. Questo modo di somministrazione non solamente è molto incomodo, ma l' assorbimento dei rimedi introdotti è anche mal sicuro, e se non in tutti i casi, pure in una maggior parte di essi può benissimo sostituirsi con la iniezione ipodermica, tanto nelle affezioni nevralgiche che di altra specie. Per combattere queste affezioni sono state adoperate principalmente la morfina e la atropina, sottilmente polverate e ridotte in una densa poltiglia con l' acqua o con la glicerina, anche l'applicazione della cocaina dovrebbe raccomandarsi in certi casi con questa forma.

Fig. 42.

Il Lafargue, che nel 1826 introdusse la inoculazione medicamentosa, modificò più tardi il suo processo, dando alle sostanze medicamentose la forma di sottili bastoncelli (chevilles), che venivano introdotti nei canali di puntura fatti per riceverli (v. l' art. Impiantazione). Il Trousseau dava ai rimedi narcotici da lui usati la forma di piccoli globuli e li introduceva (nella ischialgia ostinata) nelle ferite cutanee praticate all' uopo. Il Langenbeck (1847) modificò in seguito il processo della della inoculazione medicamentosa, introducendo le sostanze medicamentose (polveri, pillole, pomate, ed anche i globuli di bambagia impregnati di liquidi medicamentosi) in un canale di puntura praticato per mezzo di una sottile lancetta in direzione obliqua all' interno, fino ad arrivare al tessuto connettivo, e fissandoli con l' applicazione di un empiastro adesivo. Per mantenere aperte le ferite così prodotte, anche per una inoculazione continuata, egli combinava le sostanze medicinali di tempo in tempo con i rimedi irritanti (cantaridi, olio di croton, canfora), per la cui azione rivulsiva sarebbe anche più agevolata l' azione terapeutica. Egli pretende che questo processo, la cosidetta inoculazione medicamentosa superficiale, in certi casi debba preferirsi alla iniezione ipodermica. Esso rende possibile l' applicazione di un maggior numero di rimedi, che la inoculazione precedentemente descritta.

Da questo non differisce essenzialmente il processo affine all' ago-puntura (v. questa), delle punture a gruppi fatte per mezzo di aghi di acciaio, spalmandovi sopra le sostanze medicinali per ottenerne effetti locali, analogamente al metodo dell' Baumscheidt (v. Epispastici). Questa operazione è indicata nelle contusioni, lacerazioni dei tendini e dei nervi, nelle paralisi parziali e nei dolori fissi, resistenti ai mezzi ordinari, causati specialmente dall' infiammazione dei tessuti fibrosi, dai reumatismi e nevralgie, ed anche dalle teleangiettasie, specialmente dall' erpete zoster, nei casi in cui la vaccinazione non promette alcun successo, o potrebbero restare cicatrici deformanti. Secondo il De Smet s' infiggono 10—12 aghi di acciaio in un sottile turacciolo di sughero, in modo che le punte corrispondano possibilmente ai contorni esatti ed al corso dei vasi più grandi del neo, di poi il sughero così pre-

parato si bagna nell' olio di croton, si applica sulla teleangiettasie poi si muovono gli aghi fintanto che penetrino nel la pelle. In seguito a ciò si forma una crosta, al cadere della quale cadrebbe anche il neo. I piccoli punti che restano si bagnano consecutivamente con olio di croton.

Al campo della inoculazione a scopo curativo appartiene ancora la inoculazione della linfa vaccinica in certe malattie cutanee difficilmente curabili (lepra vulgaris, mentagra ecc. LANGENBECK), come pure per combattere i nèi materni, e poi la inoculazione del tartaro stibiato (DUBREUIL) o dell' olio di croton (URE) nei detti nèi, quando i vasi non sono che poco dilatati (DE SMET), per produrre la obliterazione per mezzo dei processi infiammatori così provocati. Qui appartiene finalmente l'inoculazione delle secrezioni delle ulcere sifilitiche, in parte per combattere le ulcere lebrose, per guarire con la diatesi sifilitica la diatesi lebrosa (DANIELSSEN, 1853), in parte con la idea di rendere insuscettibile con questo metodo, continuato per lungo tempo su di una stessa persona, per una nuova invasione sifilitica (sifilizzazione profilattica) o per combattere gli accessi sifilitici esistenti (sifilizzazione terapeutica). Questo metodo della inoculazione sifilitica curativa consigliato dallo SPERINO, BOECK, WALLER ed altri è stato però oggigiorno abbandonato da quasi tutti i medici, per gl'inconvenienti e difficoltà che vi sono collegate, nonchè per le recidive o le nuove forme di sifilide che sogliono presentarsi in seguito a questa cura. Son da menzionarsi ancora i tentativi delle inoculazioni preventive e curative con le culture dei microrganismi, come le inoculazioni degli organismi specifici della febbre gialla per evitare la invasione di questa malattia (FREIRE e REBOURGEON), poscia del cocco della erisipela, per la inoculazione del medesimo nel cancro midollare della mammella (JÄNICKE e NEISSER) per spiegare su questo una influenza mediante lo sviluppo della erisipela, in modo che la massa del tumore canceroso si rammollisca e diminuisca di volume, e finalmente il metodo del PASTEUR per evitare la eruzione della lissa.

Letteratura: Lafarque de St. Emilion, Journ. de Conn. méd. 1836, III (*Inoculation hypodermique et par enchevillement*); Bullet. de l'acad. I, pag. 249; Bullet. de thérap. 1847; XXXIII; Ibid. XLIII, pag. 457, LIX, pag. 27, LX, pag. 150. — Valleix, Guide de méd. 3. Éd. IV. — Rynd, Dubl. med. Press. März 1845. — Hayem, *L'Inoculation des sels du morphyn.* Thèse Paris 1842. — M. Langenbeck, Die Impfung der Arzeneikörper. Hannover 1856; Memorab. Juni 1861 u. 1870, Heft 8. — Bertrand, Das endermatische Heilverfahren mittelst Acutenaculum. Bonn 1857. — V. Coze, *Étude sur un nouveau mode d'emploi externe du tartre stibie.* Thèse, Strassburg 1867. — V. v. Bruns, Arzeneioperation in Separatbdruch der chirurg. Heilmittellehre. Tübingen 1869. — Pridgin Teale, Lancet. 29. April 1871. — A. Eulenburg, Percutane, intracutane und subcutane Arzeneiapplication in H. v. Ziemssen's Handb. d. allg. Therapie. Leipzig 1880.

*P.* BERNATZIK.

**Inopessia** (ἴς, fibrina e πῆξις, coagulazione) = aumento nella coagulabilità della fibrina.

**Inosico** (Acido). Questo acido, $C_{10}H_{14}N_4O_{11}$, è stato rinvenuto la prima volta da J. v. LIEBIG [1]) in piccola quantità nell' estratto di carne, in quantità più grande nella carne di pollo, e da questa ricavato nel modo seguente. La carne sottilmente schiacciata viene esaurita con l'acqua fredda, negli estratti acquosi riuniti si coagula l' albumina mediante il riscaldamento fino alla ebollizione, ed in caso di necessità con l' aggiunta di una o poche gocciole di acido acetico molto diluito; il filtrato si precipita con acqua di barite; l' eccesso di barite si precipita facendovi passare una corrente di acido carbonico; si filtra di nuovo ed il filtrato si svapora fino ad

un piccolo volume di 5—10 cm. c., e per alcuni giorni si fa depositare al freddo. Si divide in tal modo la massima parte della creatina; l'acqua divisa per decantamento dai cristalli di creatina, si tratta con alcool fino ad avere un intorbidamento lattiginoso permanente. Dopo alcuni giorni si dividono i cristalli gialli, in parte granulosi, in parte fogliacei, in parte aghiformi dell'inosinato di potassio e di bario (insieme ai prismi rombici di creatina). La massa cristallina sciolta nell'acqua bollente e trattata con cloruro di bario, dà luogo col raffreddamento alla precipitazione dell'inosinato di bario, che si può depurare mediante le ripetute cristallizzazioni dall'acqua bollente. Dal sale di bario si ottiene l'acido inosico (od inosinico) con l'aggiunta dell'acido solforico in quantità non eccessiva.

L'acido inosico forma un liquido sciropposo, che per mezzo dell'acqua viene trasformato in una massa solida amorfa; è facilmente solubile nell'acqua, arrossisce fortemente la carta di tornasole; ha un sapore simile al brodo di carne, si decompone parzialmente facendo bollire per lungo tempo la sua soluzione acquosa. I suoi sali alcalini e terrosi cristallizzano benissimo e sono solubili nell'acqua, insolubili nell'alcool e nell'etere.

L'inosinato di potassio, $C_{10}H_{12}K_2N_4O_{11}$, che si può ottenere direttamente dall'estratto acquoso della carne, cristallizza in aghi e lunghi prismi quadrangolari. L'inosinato di bario, $C_{10}H_{12}BaN_4O_{11}$, è difficilmente solubile nell'acqua fredda, facilmente nella calda, cristallizza in laminette di splendore madreperlaceo. I sali amorfi di rame e di argento sono quasi insolubili nell'acqua.

Oltre alla carne di pollo, il CREITE [2]) trovò quest'acido nella carne delle anitre e delle oche (in queste anche in quantità maggiore che nella carne di pollo), dippiù nella carne dei colombi, conigli e gatti.

Pare che a questo acido non competa una importanza fisiologica; esso appartiene evidentemente ai prodotti della metamorfosi regressiva dei corpi albuminosi.

Letteratura: [1]) Liebig, Annal. d. Chem. und Pharm. LXII, pag. 325. — [2]) Creite, Zeitschr. f. ration. Med. XXXVI, pag. 195.

*P.* J. MUNK.

**Inosite.** Sostanza cristallina appartenente al gruppo degl'idrati di carbonio (vedi questi), $C_6H_{12}O_6+2H_2O$, trovata la prima volta dallo SCHERER [1]) (1850) nella carne del cuore, poscia anche in altri muscoli, nel fegato, milza, reni, cervello, ma sempre in quantità molto scarse; si trova più abbondantemente nelle piante, specialmente nei fagioli verdi (*Phaseolus vulgaris*), ed anche nel succo della vite ed in altre piante. Nell'orina normale appena può trovarsi, ma si rinviene nella poliuria (diabete insipido), talvolta anche nel diabete mellito ed in altri stati. V. al proposito l'articolo seguente Inosituria.

Preparazione e caratteri chimici. Nel modo più facile, secondo il VOHL [2]), si ottiene la inosite dai fagioli verdi, il cui estratto acquoso, dopo essere stato privato dell'albumina con la ebollizione (eventualmente con l'aggiunta di una o poche gocciole di acido acetico allungato), si svapora e si precipita con alcool. Il precipitato per depurarsi si scioglie nell'acqua e si tratta di nuovo con un abbondante eccesso di alcool: la inosite si precipita gradatamente in forma cristallina. Essa così preparata forma grossi cristalli rombici scolorati che rapidamente effloiscono all'aria secca; dagli organi animali essa cristallizza per lo più in forma di vegetazione a cavolfiore. Si scioglie abbastanza facilmente nell'acqua (1 : 16), men facilmente

nello spirito di vino, non si scioglie affatto nell'alcool a $95^0/_0$ e nell'etere assoluto. Arroventata si fonde a 210° C. Le soluzioni acquose hanno sapore evidentemente dolce, ma sono otticamente inerti (non deviano il piano di polarizzazione), non subiscono col lievito la fermentazione alcoolica e mantengono finalmente in soluzione l'ossido idrato di rame (aggiunta di soluzione di rame e potassa caustica) senza però ridursi, anche con la ebollizione. La inosite vien decomposta od alterata quando si fa bollire con gli acidi allungati o con gli alcali; ma se si tratta per lungo tempo con l'acido nitrico concentrato, essa passa in nitroinosite, che è solubile nell'alcool e riduce l'ossido di argento e di rame in soluzione alcalina. La inosite fermentando con l'albumina in putrefazione, sciolta nell'acqua, fornisce l'acido lattico, acido lattico da fermentazione del VOHL. In soluzione acquosa la inosite vien precipitata solamente dall'acetato basico di piombo, e precisamente a freddo molto lentamente, a caldo poi più rapidamente in forma, di precipitato gelatinoso. La inosite dà una reazione molto caratteristica, che si adopera per scoprirla. Il saggio dello SCHERER si fa nel modo seguente: si svapora un saggio della sostanza o del liquido, che si deve esaminare per la inosite, sulla lamina di platino, aggiungendovi una piccola quantità di acido nitrico, e si porta quasi fino a secchezza; si bagna il residuo con ammoniaca ed una goccia di soluzione di cloruro di calcio e si svapora ancora cautamente fino a secchezza. Essendovi la inosite si ha un colorito roseo fino al rosso vinoso, il quale riesce evidente anche con 2 mmgr. d'inosite. Deve notarsi però che questa reazione colorata è solo evidente quando la inosite è già abbastanza pura. Il GALLOIS [3]) mette a profitto, pel saggio della inosite, il coloramento rosso che dànno le sue soluzioni con l'aggiunta di una goccia di soluzione di nitrato mercurico (nitrato di ossido di mercurio), con la evaporazione ed il riscaldamento consecutivo. Questa reazione però non è abbastanza decisiva, poichè in presenza dell'albumina si ha egualmente il colorito rosso, e d'altra parte il color rosso della inosite vien facilmente celato in presenza dello zucchero, per la carbonizzazione di questo.

Sua genesi e metamorfosi nell'organismo. L'abbondanza della inosite nelle parti vegetali fa supporre che essa pervenga come tale nel corpo animale con l'alimentazione vegetale. Del resto alcuni esperimenti (vedi Inosituria) rendono probabile che anche l'inosite si formi nello stesso corpo animale. Recentemente il DANILEWSKY [4]) ha ottenuto con molta probabilità la inosite nella digestione pancreatica dei corpi albuminosi. Se ciò è vero, dovrebbe ammettersi, che la inosite così formata si decomponga ulteriormente nell'organismo, analogamente allo zucchero d'uva, cosicchè normalmente la inosite non passi nella orina. Qual compito abbia la inosite nel corpo non ancora è noto e non si possono al proposito che emettere supposizioni poco fondate.

Dimostrazione chimica. Gli organi animali sottilmente tagliuzzati vengono esauriti con l'acqua; gli estratti acquosi riuniti son liberati dall'albumina mediante il riscaldamento fino alla ebollizione (eventualmente con l'aggiunta di una o più gocce di acido acetico allungato); il filtrato privo di albumina si svapora fortemente, si tratta con acetato neutro di piombo (zucchero di saturno), si divide per filtrazione dal precipitato, ed il filtrato si precipita con l'acetato basico di piombo, con riscaldamento. Dopo il deposito di parecchie ore si divide il precipitato per filtrazione, si sospende nell'acqua e vi si fa passare una corrente d'idrogeno di solforato; se ne divide una poltiglia di zolfo. Il filtrato si svapora sino a consistenza sciropposa, ed allora si divide la inosite. Con una soluzione concentrata si ottiene la

prova dello SCHERER. Per ottenerla pura si consiglia di precipitare lo sciroppo concentrato con alcool assoluto, sciogliere il precipitato in acqua poco calda, aggiungervi circa il triplo in volume di alcool assoluto (90 $^0/_0$) e di trattare la soluzione alcoolica con etere, fino ad ottenere un intorbidamento lattiginoso permanente. Da questa ultima soluzione la inosite cristallizza lentamente. — I liquidi vengono dealbuminati e trattati poi esattamente nel modo descritto.

Letteratura: [1]) Scherer, Annal. der Chem. und Pharm. LXXIII, pag. 322 und LXXXI, pag. 375. — [2]) Vohl, Ibidem. C, pag. 125; CI, pag. 50; Berichte der deutsch. chem. Ges. IX, pag. 984. — [3]) Gallois, *De l'inosurie*. Thèse. Paris 1864. — [4]) A. Danilewsky, Berichte der deutsch. chem. Ges. XIII, pag. 2132. — Vegg. anche la Letteratura della Inosituria.

*P.* J. MUNK.

**Inosituria.** Dicesi inosituria od inosuria la eliminazione della inosite attraverso la urina.

Normalmente la inosite o non si trova nelle urine od al più se ne rinvengono alcune tracce. In quantità considerevole la inosite si è trovata la prima volta nel diabete mellito per opera del VOHL [1]) e nel diabete insipido per opera del MOSLER [2]), e queste osservazioni sono poi state confermate in una serie di casi di queste affezioni. Le relazioni invece tra il diabete e la inosituria non sono ancora che poco chiare. Il VOHL ha visto seguire la inosituria alla mellituria e sostituirla anzi completamente, nel suo diabetico scomparve gradatamente il glucosio nella urina ed in vece di esso comparve la inosite in quantità rilevanti (fino a 20 grm. al giorno). Osservazioni simili sulla comparsa della inosite in luogo del glucosio od insieme a questo sono state fatte di poi dal NEUKOMM [3]) e GALLOIS [4]); quest'ultimo vi aggiunse pure la notevole osservazione fatta da CL. BERNARD che anche nella glicosuria sperimentale, prodotta dalla puntura diabetica, (puntura del midollo allungato), talvolta in luogo del glucosio appaia nella urina la inosite. Di accordo con questa osservazione lo SCHULTZEN [5]), in due casi, nei quali si trattava di tumori (constatati alla sezione) in vicinanza del quarto ventricolo cerebrale, trovò la inosite nelle urine. Ma la presenza della inosite non è una evenienza frequente, insieme od in luogo dello zucchero, nè questi casi possono clinicamente distinguersi dalla mellituria genuina, cosicchè da ciò non può trarsi una conclusione sulla importanza della inosituria. Anche ammesso che nel corpo del diabetico in questi casi la inosite prenda origine dal glucosio, la inosituria non è ancora spiegabile, il KÜLZ [6]) ha però rinvenuto che i diabetici tanto in grado leggiero che grave decompongono la inosite sino ad una piccola frazione (1 $^0/_0$), la quale non è maggiore che nell'individuo sano, e tanto meno la inosite introdotta produceva un aumento della eliminazione del glucosio per le urine, ed in un diabetico sottoposto ad un regime senza idrati di carbonio, che emetteva una urina priva di zucchero non si osservò la ricomparsa dello zucchero nelle urine.

Sembrò piuttosto che la spiegazione del nesso tra il diabete insipido (poliuria senza emissione di glucosio) e la inosituria venisse avviata principalmente dopocchè a F. STRAUSS [7]) riuscì di dimostrare che anche nei sani, dopo la introduzione di grandi quantità di acqua e dopo la poliuria da ciò prodotta, si stabiliva la inosituria. Dopo ciò si pensò che in seguito ad una più abbondante corrente di liquido circolante attraverso il corpo venga portata via la inosite, che sebbene scarsamente, pure si trova molto diffusa nei tessuti, e così passò nelle orine, primacchè si fosse trovata nelle condizioni di essere decomposta. Il KÜLZ confermò queste osservazioni, e mostrò che con l'abbondante introduzione dell'acqua venga eliminata la inosite per le urine fino alla

quantità di un grm., e che anche per la iniezione intravenosa di quantità maggiori della soluzione fisiologica di cloruro di sodio ne' conigli, e nella poliuria che ne consegue, compaia anche la inosite (insieme allo zucchero) nelle urine. Che poi le relazioni della poliuria con la inosituria non siano così semplici ed assolute si dedusse ancora da altre osservazioni del KÜLZ; in alcuni casi di diabete insipido, anche con grandi e perfino enormi volumi di urina (20 litri al giorno) non si trovò una quantità dimostrabile d' inosite. Anche ne' casi di poliuria (senza glicosuria) provvenienti da una affezione della midolla allungata, analogamente alla puntura diabetica del BERNARD, la inosituria talvolta manca, e talvolta si trova, come insegnano le osservazioni dell' EBSTEIN [8]) e PRIBRAM [9]).

Ancora più oscure sono le relazioni tra la inosituria e le affezioni dei reni; questi casi sono stati la prima volta osservati dal CLOËTTA ma sembra che siano affatto isolati.

Dimostrazione della inosituria. Per questo argomento si rimanda all' articolo precedente. Siccome l'urina per regola è priva di albumina, la dimostrazione della inosite è ancora molto più semplice nella urina che negli organi e negli altri liquidi animali. Molti litri di urina—fintanto che questa ha una reazione neutra od alcalina, dopo una leggiera acidificazione—vengono precipitati completamente con lo zucchero di piombo, ed il filtrato a mite calore si tratta con l'acetato di piombo. L' inosite si trova in questa precitazione. Dopo 24 ore di riposo questo precipitato si divide per filtrazione dal liquido e si tratta poi come è detto nell' articolo precedente.

Letteratura: [1]) Vohl, Archiv f. physiol. Heilkunde. 1858, pag. 410. — [2]) Mosler, Virchow's Archiv, XLIII, p. 229. — [3]) Neukomm, Diss. inaug. Zürich 1859. — [4]) Gallois, *De l'inosurie*. Thèse. Paris 1864. — [5]) Schultzen, Archiv f. Anat. und Physiol. 1863, pag. 29. — [6]) Marburger Sitzungsberichte. 1875 und 1876; Med. Centralbl. 1875, pag. 932. — [7]) Strauss, Die einfache zuckerlose Harnruhr. Diss. inaug. Tübingen 1870. — [8]) Ebstein, Deutsch. Archiv f. klin. Med. XI, p. 349. — [9]) Pribram, Prager Vierteljahrsschrift. 1871, pag. 28.

*P.* J. MUNK.

**Insolazione** (colpo di sole, febbre da sole, *morbus carinus*, *morbus solstitialis*, *siriasis*, *heat fever*, *sunfever*, *sunstroke*, *heatstroke*, *coup de soleil*, *calentura*, *asphyxia solaris*, *encephalitis ab insolatione* ecc.). Si conosce con questo nome una malattia molto frequente ne'tropici e che si osserva nella nostra zona in casi isolati, solo durante i caldi mesi estivi, ne'giorni soffocanti e calmi, ne' quali gl' individui, che per lo più lavorano all' aria libera, dopo brevi prodromi, istantaneamente ne vengono colpiti, cadono con perdita di coscienza e convulsioni, mostrando una temperatura elevata del corpo ed una spiccata debolezza cardiaca. In circa il quinto de' casi si avvera la morte nel corso di poche ore. Con prevalente frequenza colpisce questa malattia le truppe in marcia ed in manovra, e dai medici militari provengono anche le più numerose ed accurate osservazioni sulla medesima. Per quanto è grande il numero de' casi, pertanto la patogenesi di questa malattia non ancora è stata sufficientemente spiegata.

Studiando le condizioni esterne, nelle quali si verifica questa affezione, tra i primi fattori deve sempre noverarsi una elevata temperatura dell' aria. Mentre questa ne' tropici può diventare tanto eccessiva (al di sopra de' 40°, e negli spazi riscaldati delle navi, per es., anche di più), da diventare pericolosa anche alle persone che stanno in riposo (e perciò chiamata dal JACUBASCH colpo di calore), pure le temperature dell' aria che provocano la insolazione, presso di noi, non sono di gran lunga così alte, per lo più poco al di sopra di 20° R., un' altezza cioè che per sè sola non può riguardarsi come

pericolosa. Per esperienza, poi, essa si sviluppa quando l'aria è soffocante, cioè quando è poco mossa e satura di vapor d'acqua, quando dunque l'organismo umano può irradiare poco calore mediante la evaporazione. Come terzo fattore, senza il quale non si sviluppa la malattia, sebbene esistano gli altri due già menzionati, ci si presenta sempre la condizione di un considerevole lavoro muscolare. La malattia sopravviene non già nelle truppe in riposo, ma in quelle che marciano, e incomparabilmente molto più rara nella cavalleria che nella fanteria, nella quale il soldato è costretto a portare non solo il suo peso, ma anche le armi ed il sacco, il quale può avere il peso fino a 27 kilg. e più.

A questi tre fattori principali ordinariamente se ne aggiungono poi altri della sezione delle cause ausiliarie, il cui effetto in generale sembra che sia principalmente riposto nella diminuzione di resistenza dell'individuo, aumentando il suo esaurimento. A queste si riferiscono primieramente gli sforzi precedenti, gli strapazzi od eccessi, le malattie acute più o meno gravi che attaccano il fisico o il morale, e certe malattie croniche, specialmente dello apparecchio respiratorio o circolatorio (enfisema, vizi cardiaci, *weakened heart*, ecc), la debolezza generale della costituzione, o le anomalie costituzionali (specialmente alcoolismo), finalmente la mancanza di attitudine agli strapazzi (per es. nelle reclute).

Studiando i sopra detti fattori, per le influenze che hanno di comune, facilmente ci possiamo persuadere che essi poggiano tutti su di una stasi anormale del calore nell'organismo umano. Certamente ad una temperatura di 20° R. il corpo è facilmente al caso di evitare un accumulamento di calore nel suo interno, mediante i regolatori della respirazione e della traspirazione, ma questa funzione gli è resa notevolmente difficile quando con la elevata umidità dell'aria esterna diventa impossibile la evaporazione del sudore ed il rinfrescamento che vi è collegato. Aggiungendovisi ancora una eccessiva produzione di calore per i nominati sforzi muscolari, si ottiene così il sopra detto risultato.

È merito singolarissimo dell'Obernier l'aver dimostrato che il grande lavoro muscolare nell'uomo, anche in condizioni normali, produca tanto calore ch'esso non possa venire perfettamente irraggiato mediante i regolatori disponibili della cute, ma la temperatura del corpo in certi casi si elevi fino ad un grado considerevole. Ma se una simile regolazione viene anche ostacolata dalla difettosa evaporazione del sudore, da vestiti stretti e relativamente caldi, da un forte affollamento di una colonna in marcia, si comprenderà facilmente qual grado elevato di stasi calorifica nell'organismo possa raggiungersi. Dopo che gli esperimenti dell'Obernier e di altri, hanno dimostrato che anche gli animali periscono, soltanto pel semplice sovrariscaldamento dell'aria che li circonda, con fenomeni simili, e con analogo reperto anatomo-patologico, come lo troviamo nella insolazione umana, era molto agevole il pensare che in questa malattia fulminante il fatto decisivo sia il normale sovrariscaldamento del corpo, che rapidamente si stabilisce, che questo sia l'unico fattore che dà luogo alla letale paralisi del cuore con anemia arteriosa di tutti gli organi, specialmente del cervello ed alla enorme stasi venosa. Il Jacubasch ritiene quindi che in tal caso questa condizione meni ad una forma affatto speciale di paralisi cardiaca, cioè a quella per rigidezza calorica. I casi in cui sopravviene il prolasso da insolazione nelle temperature non eccessive (40·0—40·8 ecc.) cioè a temperature che per sè non sono certamente al caso di produrre la rigidezza calorica del miocardio, egli li spiega perchè si trattava sempre di cuori precedentemente malati. Prescindendo dal fatto che questa supposizione non calza per alcune osservazioni

attendibili, il fatto per sè, che più volte negli individui morti per insolazione in generale, durante tutta la malattia non si siano osservate temperature eccessivamente elevate e pericolose di vita, ciò solleva dei dubbi contro l'ipotesi che il sovrariscaldamento del corpo da solo sia la causa de' gravi fenomeni e specialmente del collasso letale nella insolazione. E così in questi ultimi tempi il MAAS ha messo innanzi un altro tentativo di spiegazione, in luogo di quello vigente finora. Egli osservò che gli animali, ne' quali egli aveva prodotto con diversi metodi un impoverimento acquoso del sangue, un'ispessimento dello stesso, una ossidremia come egli la chiama, presentavano un anormale abbassamento della pressione del sangue e in seguito a questo grave collasso un reperto cadaverico molto simile a quello degli uomini morti per insolazione. La perdita acquosa del sangue, secondo il detto autore, produrrebbe una grande diminuzione del tono de' vasi sanguigni e quindi uno abbassamento pericoloso della pressione del sangue. Una tale potente perdita di acqua sopravverrebbe anche precisamente prima della insolazione, quando l' uomo versa torrenti di sudore. Ma solo quando il sudore comincia a cessare per effetto del condensamento del sangue, cioè nel principio dell'anidremia, si presenterebbero i gravi fenomeni della insolazione. La cura più efficace di questa sarebbe dunque riposta nella introduzione di liquido.

Ma la spiritosa teoria del MAAS non spiega un punto. Nei suoi esperimenti con l' anidremia, insieme all' abbassamento della pressione del sangue si ebbe nello stesso tempo un rilevante abbassamento della temperatura, ed anche col soprariscaldamento artificiale dell' animale non si ebbe che un insignificante innalzamento della medesima. Le temperature del corpo nelle insolazioni al contrario sono per lo più eccessive, o per lo meno elevate. E così deve quindi confessarsi che fino ad oggi non esiste ancora una chiarezza completamente soddisfacente intorno alla patogenesi della insolazione.

Reperto anatomo-patologico. Prima di tutto ci colpisce la precoce rigidità cadaverica da un lato e la precocità della putrefazioue dall' altra. Ambedue questi fenomeni, non altrimenti che le macchie cadaveriche, si osservano evidentemente perfino pochi minuti dopo la morte. Il cranio, la dura madre e la pia madre sono iperemiche nei loro vasi venosi più grandi. Le piccole e le grandi vene cerebrali turgide, e talvolta si rinvengono versamenti sanguigni intermeningei. La sostanza cerebrale stessa è anemica, qualche volta anzi straordinariamente povera di sangue in tutte le più piccole ramificazioni vasali, e per lo più alquanto edematosa, solo nel caso di morte troppo precoce, anche con una certa iperemia venosa. — Sotto alle membrane sierose, specialmente sotto al pericardio, si trovano talvolta piccole ecchimosi. Il cuore sinistro è fortemente contratto, d' ordinario anemico, mentre il ventricolo destro è floscio e contiene sangue diffluente. Generalmente poi questa diffluenza del sangue è un reperto costante. Un reperto frequente ma certamente accidentale è costituito dalle affezioni del miocardio, aderenze della pleura ecc. I polmoni non che le glandole addominali offrono ancora nel modo più spiccato una pienezza delle vene maggiori, con la vuotezza del sistema vasale arterioso.

Sintomi. La vera eruzione della malattia è preceduta ordinariamente per qualche tempo da fenomeni prodromi.

Il IACUBASCH dallo stato di una parte di truppe in marcia, sotto un grande calore, descrive egregiamente come si manifesti la graduale stanchezza degl' individui che più tardi ammalano, al passo più strascicante, ai movimenti più flosci, al ritardo che l'individuo stanco inutilmente cerca di compensare con passi più rapidi, fino a che l' andatura diventa oscillante ed incerta e segue finalmente la caduta incosciente. Durante questo periodo, alla

intensa sete si associa un ottuso dolore di testa, uno stordimento, un'abbondantissima secrezione di sudore, movimenti tumultuari del cuore, volto arrossito, lingua secca, voce che gradatamente diventa rauca. A questo punto si arresta la secrezione del sudore, la cute diventa secca, bruciante. Vi si aggiungono susurri auricolori, scintillamenti innanzi gli occhi, e finalmente viene il " colpo ". L'ammalato cade senza coscienza, o almeno in un sopore profondo, nel quale reagisce ancora quando è chiamato a voce alta.

In questo momento esso presenta il rilevante innalzamento già menzionato della temperatura del corpo, la cui altezza per sè sola può già superare i limiti ancora compatibili con la vita. Si sono osservate temperature superiori a 43°, ed anche 44° C., una temperatura media di 41,5 fino a 42°, ma talvolta anche per tutta la durata della malattia non si è trovata che di poco superiore ai 40°. Le pupille reagiscono ancora un poco, il volto è turgido, con una tinta bluastra, la pelle è cocente, nelle mani e nei piedi alquanto edematosa e secca, od ancora coperta del sudore prima segregato.

In tutti i casi gravi, quando si allontana il sudore che già vi esiste, si trova un arresto completo della secrezione. L'attività cardiaca è molto tumultuaria, l'itto dilatato, ma il polso estremamente vuoto, il respiro accelerato. La pupilla diventa rigida, ristretta e spesso seguono poi gravi convulsioni generali, che cominciano con leggiere contrazioni nel volto. La deglutizione e quindi la introduzione dell'acqua è spesso molto difficile, con immobilità completa. Sopravviene poi il secondo stadio la depressione. Le pupille si dilatano nuovamente, il respiro diventa stertoroso, la ciera oscura livida, dalla bocca si emette una schiuma sanguigna, le fecce e le urine escono involontariamente, il vomito e l'assenza completa dei polsi chiudono la scena.

Nei casi più leggieri non si arriva alla completa cessazione della secrezione sudorifera, e l'ammalato resta ancora immune dai grandi attacchi convulsivi, mentre anche in questi casi possono aversi benissimo le contrazioni parziali più leggiere. — Gli ammalati allora con una rapidità relativa ritornano alla conoscenza chiara, la temperatura del corpo, dopo l'uso abbondante dell'acqua ed i rinfreschi artificiali, ricomincia a discendere, si presenta un sudore abbondante ed un aumento nella secrezione della urina e spesso con una straordinaria rapidità si ripigliano, fino a poter ricominciare la loro attività nel giorno seguente. Ma ciò non accade che nel minor numero delle affezioni in qualche modo gravi. Più spesso però resta per molti giorni ancora un ottuso dolor di testa, una stanchezza generale ed una grande suscettività del cuore.—Non è neanche raro ad avverarsi che dopo già avvenuto un certo miglioramento si abbiano recidive della precedente debolezza cardiaca con esiti in alcuni casi benanche letali.

La durata media della malattia, fino al completo ristabilimento dell'attività funzionale, ascende secondo il JACUBASCH in media a 9 fino ad 11 giorni.

Non raramente rimangono per lungo tempo malattie nervose, e più spesso una grande debolezza irritabile del miocardio, la quale rende difficile od impossibile il minimo sforzo muscolare per mesi ed anche per anni, restano dippiù affezioni dei bronchi e dei polmoni, il cui primo sviluppo deve certamente riportarsi allo stadio depressivo della insolazione; e poi finalmente disturbi permanenti nella sfera nervosa, nevralgie, disturbi sensori, fenomeni paralitici.

Il colpo di sole deve distinguersi dalla insolazione, giacchè insieme alla elevata temperatura dell'aria deve prendersi ancora in considerazione l'influenza del calore raggiante diretto, e possono svilupparsi i pe-

ricolosi effetti del sovrariscaldamento anche senza l'azione muscolare del corpo in riposo (dormiente). Il quadro morboso descritto è complicato ancora in questi casi dai fenomeni di scottatura della pelle, di un grado più o meno elevato, e molti in simili casi pretendono di avere osservato lo sviluppo delle infiammazioni interne specialmente delle meningi cerebrali e spinali (vedi la letteratura).

Dal punto diagnostico può venire in considerazione nel caso speciale uno scambio con l'apoplessia emorragica, con la uremia e singolarmente con l'alcoolismo acuto. — Di fronte a queste tre possibilità, le circostanze esterne nelle quali è subentrata la malattia e specialmente la temperatura elevata del corpo che si osserva sempre nella insolazione, costituiscono un punto di appoggio molto sicuro. Dall'altro lato si terrà presente ancora la mancanza delle paralisi effettive, la mancanza dell'odore dell'alcool ecc.

Per la prognosi, insieme al già menzionato arresto completo del sudore è specialmente importante lo stato della pupilla. Non appena questa si restringe e non mostra più reazione alla luce, lo stato deve considerarsi come estremamente pericoloso (JACUBASCH).

Cura. Quando è possibile si applicheranno ampiamente le misure profilattiche nella stagione calda. Ciò vale in singolar modo per le disposizioni nel servizio militare. Gli esercizi debbono farsi nelle prime ore del mattino, e nei giorni caldissimi sarà meglio di abbandonare completamente le faticose manovre. Nella marcia si debbono diminuire per quanto è possibile gli sforzi muscolari, facendo trasportare il sacco sui carri e prescrivendo i più leggieri vestiti. Per facilitare la evaporazione deve permettersi che gli abiti non siano stretti, e proibire completamente la marcia in colonne serrate. Ad intervalli non troppo lunghi deve concedersi ai soldati il riposo in luoghi ombreggiati. Ma con cura speciale devesi provvedere alla frequente introduzione di bevande facili ad essere assorbite; ed all'uopo son meno da consigliarsi i liquidi alcoolici, che la buona acqua pura di sorgente, il thè ed il caffè. — Il MAAS fa notare che il medico militare, anche in questi casi, debba aver moltissimo riguardo alle abitudini della sua gente. Gl'individui abituati all'uso abbondante dell'acqua fresca (provenienti dalle regioni montuose), hanno bisogno di essere sorvegliati con cura speciale e di introdurre una grande quantità di liquidi perchè restino sani. Quest'ultima regola deve essere tenuta sempre innanzi agli occhi anche da quelli che sono preposti ai lavori di campo ecc.

Avvenuta una volta la malattia deve trasportarsi l'ammalato in un luogo fresco ed ombroso, spogliarsi completamente e collocarsi con la parte superiore del corpo più elevata. I compiti più urgenti sono poi il massimo rinfrescamento possibile del corpo sovrariscaldato, con la contemporanea somministrazione di una abbondante quantità di liquidi. Quest'ultima condizione, secondo le ricerche del MAAS, ha per lo meno lo stesso valore che la prima. Quando il malato può ancora inghiottire si deve somministrargli abbondantemente caffè o the fresco o meglio leggermente riscaldato, e quando non si hanno queste bevande, anche l'acqua di fonte. Nei casi più gravi, quando la deglutazione non è più possibile bisogna iniettare i liquidi per clistere (infusione dell'HEGAR). Se neanche questa mena allo scopo, secondo il consiglio del MAAS deve senza ritardo ricorrersi alla trasfusione di una soluzione di cloruro di sodio al 0,6 $^0/_0$.

Le sottrazioni di calorico debbono essere energiche e molto persistenti; quando vi sono i mezzi è meglio collocare l'ammalato in un bagno fresco, e fare continue irrigazioni di acqua fredda sulla testa, petto, nuca e spalle. Quando si trovasse vicina l'acqua corrente o ferma, all'aria libera,

si potrà infine utilizzarla per bagno in certe condizioni. — Altrimenti bisognerà contentarsi della irrigazione permanente. — Si può anche sottoporre alle fregagioni con neve il corpo sovra-riscaldato. Se le estremità sono già fresche, le frizioni con neve si faranno sul tronco, e sulle estremità si faranno le frizioni secche. — Saranno anche indicati gl'involgimenti freddi, ed in breve potranno servire tutti i metodi rinfrescanti, scegliendoli secondo i dati già esposti. In ogni caso però questi metodi debbono essere continuati fino a che la temperatura del corpo (misurata nell'ano) avrà raggiunto il grado normale e sarà ritornata la coscienza.

Si combatterà finalmente la debolezza cardiaca con le iniezioni ipodermiche di canfora e di etere. Anche internamente si possono somministrare gli analettici perfino nella forma dei potenti alcoolici (cognac, vino di Porto ecc.).

Nei casi più gravi, quando manca la deglutizione, l'azione cardiaca e la respirazione diventano irregolari ed esiste un coma profondo, come ultimo rimedio resta ancora a sperimentare la respirazione artificiale continuata per lungo tempo. — Dopo allontanato il pericolo è necessaria ancora una lunga sorveglianza.

La letteratura della insolazione si trova diffusamente raccolta fino all'anno 1879 nella monografia del Jacubasch, colpo di sole ed insolazione. Berlino 1879. Hirschwald, 136 pag. — Tra i lavori comparsi fino allora sul detto argomento son da menzionarsi principalmente: Maas, Ueber den Einfluss schneller Wasserentziehung auf den Organismus. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, XVII, pag. 197 e ss., 1882. — Inoltre: Horatio Bigelow, Philad. Med. and Surg. Reporter. XLII, 25. Juni 1880. — Zuber, L'Union. 169, 170, 1880. — Meyer, Bayr. ärstl. Intelligenzblatt. XXVIII, 27, 28, 1881. — Williams, *Notes of three fatal cases of heat fever (heat apoplexy) with remarkes.* Lancet. II, pag. 142—144, 1884. — Pavy, *Paralysie générale par insolation.* Annal méd. psychol. XII, pag. 436 fino a 441, 1884. — Séjournet, *Des convulsions par insolation chez les enfants.* France méd. 1884, pag. 1747 a 1750. p. 1758—1760. — Wood, *Sunstroke, Chronic meningitis,* Boston Med. and Surg. Journal. 1884, II, pag. 505—508.

*P.* OTTO HEUBNER.

**Insonnio** (da *in* e *somnus*) = Agripnia, v. Sonno.

**Inspirazione,** v. Respirazione.

**Insufficienza** (da *in* e *sufficere*). S'intende più specialmente con questo nome la difettosa incapacità a chiudere delle valvole del cuore, v. Cuore (vizi valvulari del). Si esprime anche con questo nome la difettosa energia motoria, per es. ne' muscoli dell'occhio, negli sfinteri (v. Occhio, paralisi muscolare dell', Vescica, paralisi della).

**Insufflazione** dicesi la penetrazione dell'aria nelle cavità del corpo mediante l'insufflamento, allo scopo di applicare le sostanze medicinali, tanto liquide che solide, quest'ultime allo stato di polvere sottilissima e leggiera, sulle pareti morbosamente alterate delle cavità anormali e mucose o de' canali. I liquidi per regola vengono insufflati solamente nelle malattie dell'orecchio interno e della laringe, mediante la pressione dell'aria, ne' canali o cavità rispettive. La insufflazione nella sezione interna del canale auricolare si fa per mezzo del catetere apposito, dopo averlo introdotto nella tromba. Non si adoperano all'uopo che piccole quantità di liquido medicinale, per lo più solamente 3—6 gocce di soluzione di sale ammoniaco (1—2 : 100), ioduro di potassio (0·4—1 : 100), solfato di zinco (0·5—2 : 100), nitrato d'argento (1 : 1000), o cloroformio, etere ecc. La insufflazione si fa con la bocca, o per mezzo di un apparecchio risultante di un tubo con una palla di gomma elastica, precisamente per la doccia ad aria. Aumentando così la corrente d'aria, questa viene spinta nella tromba ed anche nell'orecchio medio. La

irrigazione della laringe mediante liquidi medicinali insufflati si fa con l'apparecchio dello STÖRK, fig. 43. Questo apparecchio risulta di un sottile tubo incurvato di cautschiuk indurito, il cui canale si continua nella vaschetta piana praticata nella parte media e coperta da una sottile lamina di gomma. Quando con la pressione sulla lamina elastica viene respinta l'aria della vaschetta, il liquido medicinale, tenendo immersa la punta, penetra nel tubo, e nello stesso modo può esserne di nuovo cacciato a gocce (per ulteriori dettagli si vegga la terapia della laringe).

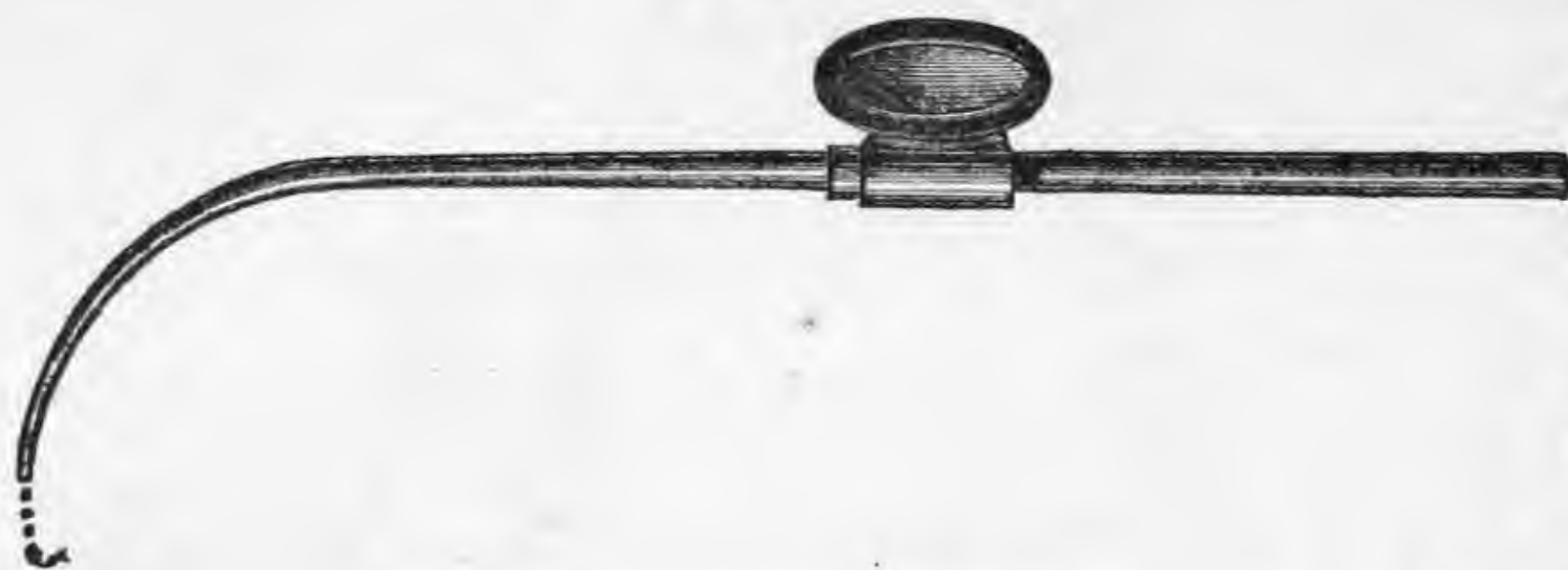



Fig. 43.

Le insufflazioni delle polveri medicinali si fanno nel modo più semplice, per mezzo di un piccolo tubo, nella cui sezione anteriore si trova la polvere, insufflando nella estremità posteriore del medesimo, dopo che la sua estremità anteriore si è portata in vicinanza del punto di applicazione. Per una manovra più comoda, specialmente per la introduzione della polvere nelle cavità meno accessibili, si adoperano gl'insufflatori delle polveri appositamente costruiti, i quali, a seconda della profondità e sede delle pareti che si debbono spolverizzare, sono più o meno lunghi, con estremità diritta, ad angolo, o curva in forma di catetere, e nella estremità posteriore son forniti o di un tubo di cautschiuk insieme ad un bocchino (fig. 44) o di una palla di gomma elastica (fig. 45), schiacciando la quale, o nel primo caso soffiando con la bocca, si spinge innanzi la polvere che si trova nel tubo da insufflazione. Per potere spingere la polvere in qualsivoglia punto parietale della rispettiva cavità si costruisce la estremità anteriore del tubo in modo che possa adattarvisi un pezzo terminale a piacere, la cui apertura sia diretta in basso, o lateralmente in modo corrispondente, come nell'insufflatore delle polveri dello SCHRÖTTER per la laringe, il quale è fatto di vetro ed è fornito di un tubo di cautschiuk e di una imboccatura, mentre nell'insufflatore del BRUNS (fig. 46) alla estremità anteriore del tubo curvato in forma di catetere possono adattarsi i pezzi di aggiunta *a* e *b*, l'uno de'quali ha l'apertura alla estremità, l'altro lateralmente, e possono spostarsi in ogni direzione. Questo si

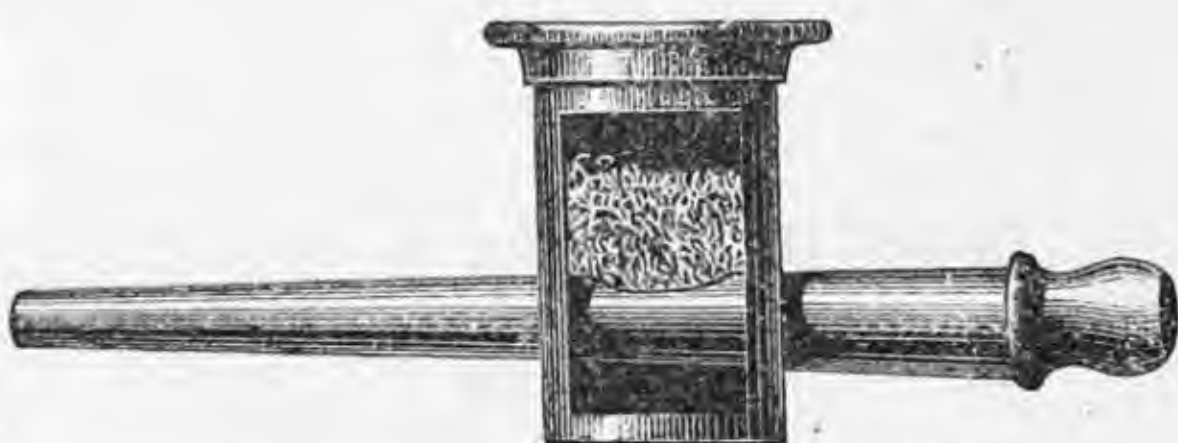
Fig. 44. Fig. 45.

Fig. 46.

*a* *b*

distingue dagli insufflatori precedentemente descritti perchè invece di una palla di gomma, nella sezione anteriore del tubo porta una vaschetta chiusa con una capsula emisferica di cautschiuk; la cavità di questa si continua con quella del tubo.

Per introdurre la polvere nel tubo da insufflazione, nella maggior parte degl'insufflatori è praticata una incisione longitudinale, vicina alla parte posteriore del tubo (fig. 44—45), la quale incisione può aprirsi e chiudersi spostando innanzi od indietro un anello esattamente applicato. In alcune costruzioni più recenti si trova ancora una c a m e r a per le polveri, come per es. nell'insufflatore del POLITZER pel canale auricolare esterno (fig. 47, in sezione), il cui tubo attraversa un astuccio che si può chiudere con un coverchio. Facendo girare il tubo in modo che la sua apertura nell' astuccio sia diretta in sopra, cade in essa una certa quantità di polvere, la quale, girando ancora l' astuccio, viene isolata e può essere insufflata.

Fig. 47.

Per portare le polveri nelle parti posteriori della cavità orale nonchè della faringe, può bastare un tubolino dritto (in caso di necessità un tubo di penna), che nell'estremità anteriore si carica di polvere, si porta più o meno profondamente nella cavità orale, e si soffia nella sua estremità esterna. Il Bretonneau spingeva la estremità del tubo carica di polvere sulla radice della lingua, tirando questa fortemente in fuori, insufflava il contenuto del tubo per la estremità che sporgeva dalla bocca, profittando dal momento della inspirazione da parte dell'ammalato per spingere la polvere verso la parete faringea ed anche più in basso. Il Trousseau, Ebert ed altri hanno potuto applicare le polveri medicinali anche sulla mucosa delle vie respiratorie, facendo in modo che la parte anteriore di un tubo di vetro, carico di polvere, fosse chiusa tra le labbra del paziente, il quale allora faceva una profonda inspirazione. Meglio riesce la operazione servendosi di un catetere o di un tubo incurvato nella forma di catetere, ed insufflando la polvere durante la inspirazione (Gilewski). La penetrazione nella cavità della laringe si rivela subito per lo stimolo alla tosse e per un senso di bruciore locale.

Le sostanze medicinali destinate per la insufflazione debbono essere sottilissimamente divise, e quelle che non dànno una polvere sufficientemente mobile per essere insufflate debbono essere mescolate con altre sostanze indifferenti e polverizzabili, o che ne modificano l' azione o che la mitigano (licopodio, talco veneto preparato, gomma rabica, zucchero di latte in polvere ecc.), o che ne aiutano l'azione (allume bruciato, ossido di zinco ecc.). A tal' uopo queste altre sostanze si aggiungono alle sostanze attive o nella stessa quantità, od in una quantità 10 a 20 volte maggiore, triturando accuratamente, per ottenere una mescolanza uniforme.

Le sostanze medicinali che si adoperano terapeuticamente in questa forma sono a preferenza gli astringenti, antiputridi, antispasmodici e calmanti. Tra i primi va noverato specialmente l'allume cristallizzato e deacquificato (allume usto), mescolato con 1—5 parti di zucchero, il nitrato di argento con 5—10 parti di talco preparato o con 10—50 parti di allume usto, l' acetato di piombo mescolato con 1—4 parti di zucchero di latte, l'acido tannico con 1—5 parti di zucchero di latte, il solfato di zinco con 1—5 parti di licopodio e di ossido di zinco. Si adoperano queste sostanze principalmente nella tumefazione cronica e rammollimento delle parti, nelle iperplasie, nelle dilatazioni passive de' vasi, nelle iperemie capillari di lunga durata, e negli stati di trasudamento anormale da esse determinati, e poi nei processi ulcerosi delle pareti mucose della cavità orale, faringea e larin-

gea, più di rado in quelli dell' uretra e della cavità dell' utero. Questi rimedi spiegano nello stesso tempo un' azione antisettica, non altrimenti che l' acido borico, il iodoformio ed il iodòlo. Tra quelli che hanno azione antisettica si presceglie principalmente l'idroclorato di morfina e quello di cocaina, triturati con lo zucchero di latte, il primo anche mescolato all'acido tannico nelle ulcerazioni dolorose della laringe, più raramente l' estratto di belladonna (con lo allume nella laringite cronica) ; in certi casi anche i rimedi alteranti e sciogliénti come il calomelano, il borace, il sale ammoniaco ecc.

*P.* BERNATZIK.

**Insulto** (*insultus* da *in* e *salire*)=Accesso, parosismo; dicesi specialmente degli accessi apoplettici, epilettici, istero-epilettici e simili.

**Intasamento** (*Engorgement*) , riempimento , occlusione ; specialmente dell' infiltramento degli alveoli con essudato fibrinoso nel primo stadio della polmonite crupale (v. Polmonite); dicesi anche dell' incarceramento delle ernie, prodotto dall' accumulamento delle fecce nel sacco ernioso, *incarceratio stercoralis*, v. Ernie, vol. V, pag. 479.

**Interlaken.** Luogo di cure climatiche e di soggiorno estivo nella Svizzera , Cantone di Berna , a 568 m. sul mare , sul terreno alluvionale , il " Bödeli „ che si estende dal lago di Thun a quello di Brienz , traversato dall' Aar, lungo cinque km. e largo quattro; dista da Berna 2 $^1/_4$ ore (ferrovia, battello a vapore sul lago di Thun e nella ferrovia del Bödeli); vi si può arrivare da Lucerna sul Brünig (o con la ferrovia sopra Berna) in circa otto ore. — Interlaken giace alla base dell' Hard, che a Nord ed a Nord Est si eleva quasi a picco , la cui cresta, che si eleva a più di 2000 metri, lo protegge sufficientemente dai venti del Nord, come pure la catena di monti che rinchiude la valle di Lauterbrunn lo protegge dai venti meridionali. Tutta la località è costituita da tre paesi che si succedono da Ovest a Est, cioè Untersee, Aarmühle ed il vero Interlaken; i più grandi alberghi e pensioni si trovano per lo più tra quest' ultimo e il cosiddetto Höheweg , cioè un viale costeggiato da alberi di noce , col rinomato prospetto nella valle Lauterbrunn ed al Jungfrau che ne chiude la base. Nelle vicinanze, su di una bassa elevazione del piccolo Rugen , ridotta a magnifiche passeggiate boscose , si trova l' albergo e la casa di cura Jungfraublick. Altri alberghi e pensioni private si trovano sparsi in Unterseen, Aarmühle, Matten (nella strada di Lauterbrunn) e Bönigen (all' uscita dell' Aar del lago di Brienz). Il clima d' Interlaken può generalmente considerarsi come subalpino , mite e caldo-umido; le temperature medie sono mediocremente elevate, la umidità relativa nella massima parte dell' anno (autunno fino a primavera) è abbastanza considerevole; la direzione dei venti dominanti è quella di Sud-Ovest. Il tempo della cura dura da Maggio ad Ottobre; la massima frequenza, che corrisponde all' enorme affluenza dei viaggiatori, è della metà di Luglio fino alla metà di Settembre. Ma precisamente questo periodo, per le ragioni accennate, è poco da raccomandarsi a quelli che hanno bisogno di cure e di riposo. La casa di salute, situata sull'Höheweg, offre, tra l'altro, eccellenti comodità per le cure di latte e di siero di latte. Una specialità d' Interlaken è costituita dalla comoda vicinanza dei monti elevati, la quale, a seconda delle circostanze, permette di scambiare il suo soggiorno con le stagioni alpine più elevate (od inversamente). Tra i luoghi di cura estiva, che si trovano in vicinanza d' Interlaken , con il vero clima alpino , hanno , in

questi ultimi tempi, acquistata rinomanza specialmente Beatenberg, Mürren, come anche Grintelwald.

**Intermittente,** v. Malaria, (malattie da).

**Intertrigine** v. Eczema, vol. IV, pag. 923.

**Intestino.** Dicesi intestino nel senso più stretto quella parte dell' apparecchio nutritivo che comincia dalla estremità pilorica dello stomaco e si estende fino all' ano. Esso, generalmente, è costituito da un tubo membranoso, che in principio rappresenta un tubo lungo, levigato, molto attorcigliato, ed a pareti sottili, che nel suo decorso, a poco a poco diventa alquanto più stretto, poi si dilata tutto ad un tempo, acquista pareti spesse, mostra innumerevoli insenature, e finalmente, come tubo levigato cilindrico, con una dilatazione immediatamente sopra dell'ano, termina in questo. Questo tubo che riempie la massima parte della cavità addominale sta in connessione con due grandi glandole che versano in esso il loro contenuto. Il decorso del tubo intestinale, che trovasi apparentemente attorcigliato in un intrigato gomitolo è prestabilito su di un piano generale, altrettanto determinato che semplice. Nell'interno della cavità addominale esso forma una unica e grande ansa, chiusa in basso, una estremità della quale sbocca all' ano e l' altra si continua nello stomaco (fig. 48). La estremità anale che forma la gamba ascendente dell'ansa, s' incurva con arco rigido a destra, non lungi dal diaframma, s' incrocia con la estremità dello stomaco, in modo che essa viene a trovarsi innanzi a questa, e mentre l' estremità dello stomaco risale verso sinistra, essa lo circonda con un ampio arco. Siccome poi alcune parti delle anse intestinali si allungano straordinariamente, sono costrette di sovrapporsi con speciali curvature ed avvolgimenti. Questo ravvolgimento si trova singolarmente spiccato nella metà discendente delle anse (Aeby). Il canale intestinale è rinchiuso nel peritoneo, il quale da un lato riveste la superficie interna delle pareti addominali, peritoneo parietale, dell' altro produce molte introflessioni in forma di pieghe per fornire di un rivestimento più o meno completo le singole circonvoluzioni del tratto digestivo ed i suoi annessi, peritoneo intestinale o viscerale. Le pliche peritoneali che rivestono questi organi e servono ad essi come mezzo di sostegno, per le singole sezioni del canale intestinale, diconsi mesenteri; per gli organi glandolari annessi, diconsi ligamenti sospensori. In contrapposto dei tubi viscerali della testa e del collo, l' apparecchio intestinale è completamente indipendente nelle sue pareti, e nettamente circoscritto in tutte le direzioni. In nessun punto si avvera una connessione più intima tra esso e gli organi dell' apparecchio ausiliario.

Fig. 48.

L' intestino ha il còmpito da un lato di continuare la soluzione e liquidificazione degli alimenti solidi, cominciata nello stomaco, di estrarre ciò che è sciolto e di assorbirlo, dall' altro di dividere le parti non sciolte, di trasformare in escrementi i residui della digestione e prepararli per la eliminazione.

Queste funzioni, sebbene non rigorosamente divise, sono affidate a diverse regioni successive del tubo intestinale, le quali sono anche distinte tra loro per la forma anatomo-istologica, ed appariscono quindi come suddivisioni dell' intestino. Queste suddivisioni sono: L' intestino tenue e l' in-

testino crasso. Il primo è disposto essenzialmente per l'assorbimento delle parti sciolte, per la ricezione del chilo, il sacondo riceve i residui della digestione, pei quali esso costituisce una specie di serbatoio temporaneo. Ciascuna di queste sezioni, che son divise tra loro con una valvola, valvola dell'intestino crasso (valvola del colon o del BAUHIN o del FALLOPPIO), è più ampia nella sua origine, più ristretta nella sua fine, in altri termini ciascuna di queste parti ha la forma di un lungo imbuto.

L'intestino tenue costituisce la sezione più estesa di tutto l'apparecchio intestinale. Esso con innumerevoli circonvoluzioni, anse intestinali, si estende dalla estremità pilorica dello stomaco sino alla fossa iliaca destra, dove sbocca nell'intestino crasso. La sua lunghezza ascende a circa 8 metri. In un uomo di media grandezza essa ascende ad 8 volte la lunghezza del corpo. Il suo diametro medio oscilla tra 2 $^1/_2$ fino a 3 cm. Nella sua parte superiore esso ha la larghezza di 3, 3 $^1/_2$ e 4 cm., mentre nella sua parte anteriore, specialmente nello sbocco del crasso, non supera i 2 cm. (SAPPEY). Quest'assottigliamento conico ha per effetto che il camino dei materiali nutritivi si accelera a misura che si avvicina all'intestino crasso, cioè a misura che essi sono privati del succo nutritivo che contengono.

L'intestino tenue si divide in tre parti: una superiore molto breve, il duodeno, una media molto più lunga, il digiuno (così detto perchè ordinariamente lo si trova vuoto), ed una inferiore anche più lunga, l'ileo, il cui nome si riferisce alle innumerevoli anse di questa sezione.

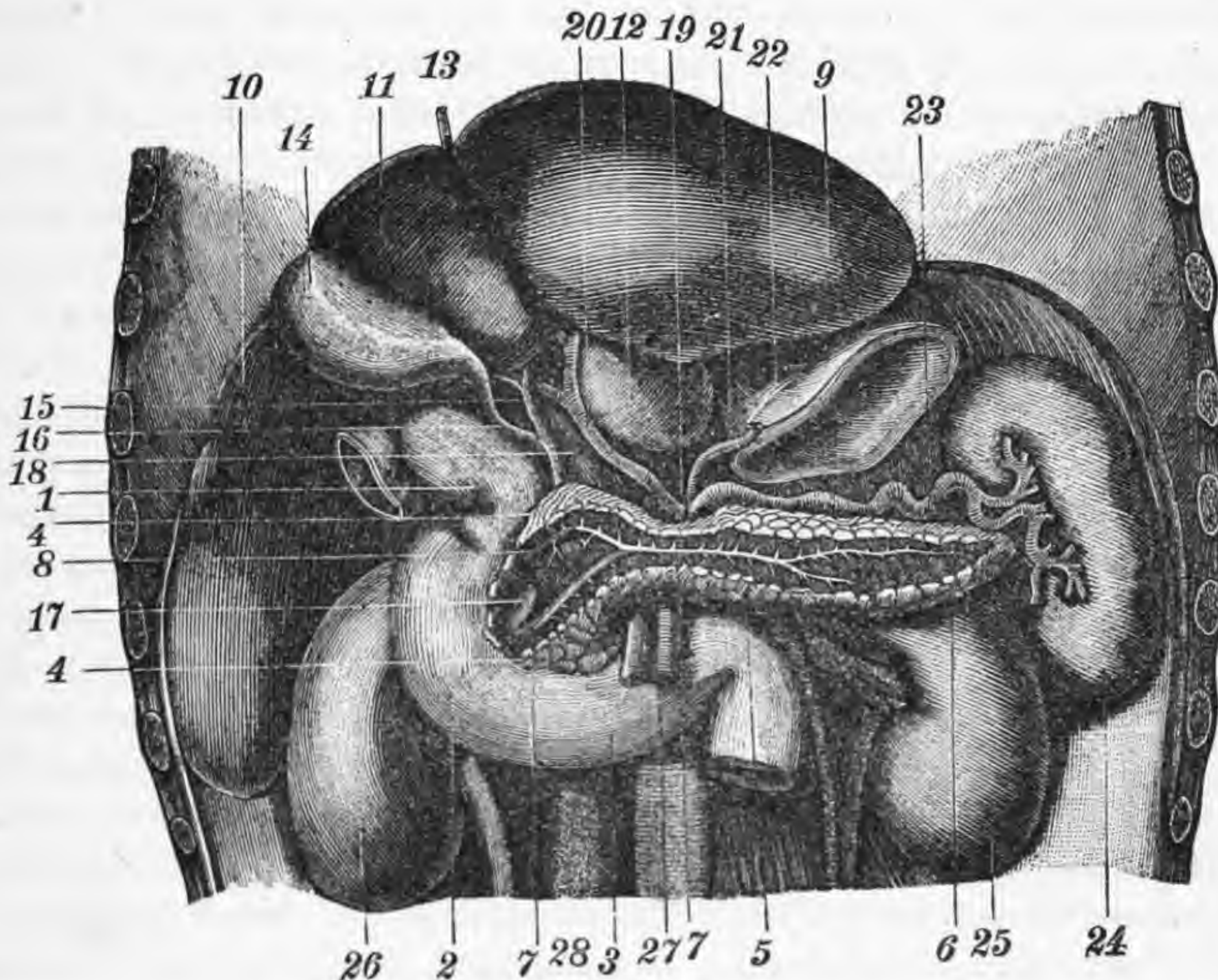
Sebbene queste tre divisioni non possano anatomicamente distinguersi nettamente tra loro, pure il duodeno si distingue per la sua sede, direzione ed immobilità, in breve per una serie di caratteri esterni ed anche per alcuni dettagli della sua struttura, dal digiuno e dall'ileo, mentre questi ultimi sono perfettamente simili tra loro.

Il duodeno, così detto perchè ha una lunghezza che corrisponde a circa la larghezza di dodici dita, è la parte più breve e più ampia dello intestino tenue. Esso si distingue perchè la sua sede è più profonda di quella di tutte le altre parti del canale intestinale, per la sua immobilità, per la sua curvatura semicircolare che descrive intorno alla testa del pancreas, e pel suo intimo nesso con quest'organo. Il suo limite superiore è costituito da quel leggiero strozzamento circolare che divide lo stomaco dall'intestino tenue. La sua estremità inferiore passa immediatamente nel digiuno. La sua lunghezza ascende a 18 fino a 20 cm., il suo diametro, in dilatazione media, a 3 fino a 3 $^1/_2$ cm. In principio il duodeno ha una sede molto superficiale. Ma mentre esso si allontana dalla sua origine si accosta sempre più alla colonna vertebrale, ed allora viene a trovarsi tanto profondamente da sottrarsi quasi completamente alla vista. Come la massima parte dei visceri addominali, anch'esso non appartiene esclusivamente a veruna regione: la sua parte superiore occupa l'epigastrio; la sua parte media è situata nel limite del fianco destro e della regione ombelicale; la sua parte inferiore corrisponde egualmente alla regione ombelicale ed all'epigastrio. Queste tre regioni del duodeno passano l'una nell'altra con angoli arrotondati e formano un grosso arco a ferro di cavallo, la cui convessità è diretta a destra ed in dietro e la concavità abbraccia appunto la testa del pancreas.

La prima parte, parte orizzontale superiore, lunga 4—5 cm., comincia nel piloro, all'altezza della prima vertebra lombare, di là risale alquanto, si reca alquanto in sopra, in dietro ed a destra, e così si dispone nel lato destro della colonna vertebrale; arriva fino al collo della cistifellea ed allora passa nettamente nella seconda sezione, diretta in basso. Superiormente ed anteriormente ad essa giace il fegato e la vescichetta libera, e per tal ragione,

spesso, poche ore dopo la morte, mostra un colorito giallo, per imbibizione di bile; dietro ad essa scorre il dutto biliare ed i vasi che vanno al fegato.

La seconda parte, la parte discendente, della lunghezza di circa 7 ctm. comincia nel collo della cistifellea, e, quasi perpendicolarmente, decorre immediatamente innanzi al rene destro ed al lato destro della colonna vertebrale lombare, fin circa alla terza vertebra lombare. Innanzi ad essa scorre il

Fig. 49.

Dutto e parti che lo circondano.
(dal Sappey).

*1* Sezione superiore del duodeno, arrovesciata verso destra. *2* Parte discendente *3* Sezione inferiore del duodeno. *4* Testa. *5* Corpo. *6* Coda del pancreas. *7* Condotto escretore principale del medesimo. *8* Condotto escretore accessorio del medesimo. *9* Lobo sinistro del fegato. *10* Lobo destro del fegato. *11* Lobo quadrato del fegato. *12* Lobo dello spigelio. *13* Solco longitudinale sinistro del fegato, con la vena ombelicale obliterata. *14* Cistifellea. *15* Dutto epatico escretore. *16* Dutto cistico. *17* Dutto biliare comune. *18* Tronco della vena porta. *19* Arteria celiaca breve. *20* Arteria epatica. *21* Arteria coronaria superiore dello stomaco. *22* Ingresso dello stomaco. *23* Arteria splenica. *24* Milza. *25* Rene sinistro. *26* Rene destro. *27* Arteria e vena mesenterica superiore. *28* Vena cava inferiore.

colon trasverso col suo mesentere. Alla parte sinistra di questa sezione giace la testa del pancreas. Questa si adatta completamente alla curvatura dell'intestino tenue. Il dutto coledoco discende dietro al margine sinistro di questa parte, ed insieme col dutto del pancreas, che lo accompagna per breve tratto, perfora obliquamente la parete nella sezione inferiore del lato sinistro o del margine concavo.

La terza parte del duodeno, parte orizzontale inferiore, parte trasversa, è presso a poco lunga 6—7 cm. Essa risale leggermente in sopra, di poi a destra ed in sopra, innanzi alla colonna vertebrale, verso la parte sinistra di questa, e quivi termina al digiuno. Essa decorre dietro alla radice del colon trasverso e del mesentere che perfora; in questo punto la vena cava e l'aorta addominale le stanno dietro. Nel punto di passaggio di questa parte al digiuno si trova per lo più una flessura netta, flessura duodeno-digiunale, giacchè a questo punto si reca un solido cordone fibroso proveniente dalla gamba sinistra del diaframma, nel quale cordone, secondo il Treitz, si trovano fibre muscolari. Quando la curvatura duodenale è molto distesa, il duodeno può di-

scendere fino alla cresta dell'ileo. Ma per il solito attacco della estremità duodenale questa conserva sempre quasi esattamente la stessa sede (C. HOFFMANN).

Il digiuno e l'ileo, ambedue riuniti, detti anche intestino mesenteriale, passano l'uno nell'altro senza una linea di demarcazione. Essi formano un canale cilindrico della lunghezza di circa 8 metri, con molte curvature, le cui anse sovrapposte e sottoposte formano una massa mobile, fluttuante, che riempie la massima parte dell'addome. Questo canale occupa preferibilmente la regione ombelicale, ma la sorpassa in tutti i lati: in basso estendendosi nella cavità del bacino tra la vescica ed il retto nell'uomo, tra il retto e l'utero nella donna, a destra e a sinistra si estende ne' fianchi e nelle regioni iliache, dove innanzi ad esso si trova l'intestino crasso; perfino in sopra esso si estende nella regione epigastrica, che in parte riempie quando lo stomaco è vuoto. Per una grande plica peritoneale, cioè il mesentere (che col suo margine libero s'inserisce al margine mesenteriale del digiuno e dell'ileo), l'intestino è fissato alla parte anteriore della colonna vertebrale, restandovi nello stesso tempo sospeso. Per questa condizione questa parte dell'intestino è straordinariamente mobile, e per così dire capace di un continuo cambiamento di posto. Le nostre diverse posizioni, le alternative contrazioni del diaframma e dei muscoli addominali, il riempimento ed il consecutivo svuotamento dei visceri addominali, i versamenti sierosi, la presenza de' tumori ecc. sono appunto altrettante occasioni per questi cambiamenti di sede.

Una speciale menzione merita il mesentere. Il suo principio (radice del mesentere) è attaccato alla colonna vertebrale lombare, da cui scende obbliquamente in giù dalla seconda vertebra lombare sino alla sinfisi sacro-iliaca di destra. Nel suo decorso diventa sempre più largo verso l'intestino tenue, da somigliare ad un triangolo la cui larga base risiede nello intestino tenue. Per le innumerevoli curvature dello intestino tenue, il mesentere deve disporsi in forma di una gala di camicia. Quanto più le anse dell'intestino tenue stanno discoste dalla colonna vertebrale, tanto più lungo deve essere il mesentere, e tanto maggiore è la mobilità dell'intestino.

Nel mesentere scorre un gran numero di arterie, che vanno all'intestino, e le vene corrispondenti, nonchè i vasi linfatici.

Dopo che l'intestino tenue si è allontanato dall'arteria mesenterica superiore, all'altezza della quale esso prende origine dalla porzione orizzontale del duodeno, si dirige dapprima in sopra, in avanti ed a sinistra; esso forma di poi un'ansa semicircolare per portarsi all'innanzi ed a destra, e descrivendo progressivamente un gran numero di curvature, dirette alternativamente da destra a sinistra e da sinistra a destra, perviene gradatamente in basso nella fossa iliaca destra, dove esso, scorrendo orizzontalmente, sbocca in direzione perpendicolare od alquanto obbliqua nell'intestino crasso. Ciascuna delle sue circonvoluzioni può essere paragonata ad un arco, la cui concavità nella maggior parte di esse è diretta a destra od a sinistra, nelle altre in sopra od in basso, in poche è diretta all'innanzi. La direzione delle anse però non è fissata; le anse, la cui concavità è rivolta a sinistra possono subito trasformarsi in quelle la cui concavità è rivolta a destra. Le anse dell'intestino tenue vengono coverte dal grande omento, che le separa dalla parete addominale interna. In dietro, sulla linea mediana esse giacciono sull'aorta discendente e sulla cava inferiore, i quali vasi separano il loro mesentere; a destra son limitate dal colon ascendente e dal cieco; a sinistra dal colon discendente e dall'S iliaca che le copre, talvolta parzialmente, talvolta completamente. In sopra arrivano fino al colon trasverso che le separa dallo stomaco, dal duodeno e dal pancreas.

L' intestino tenue possiede un sistema di vasi sanguigni molto indipendente. Alcuni rami dispari dell'aorta addominale lo forniscono di sangue arterioso, mentre il venoso è ricevuto da un unico canale di deflusso, la vena porta.

Generalmente i vasi con fitti anelli trasversali circondano tutta la parete dell' intestino, e ramificandosi in forma arborescente verso il suo margine libero, ed anastomizzandosi nello stesso tempo con i vasi vicini si completano scambievolmente in una ricca rete, che intesse tutta la superficie esterna dell' intestino; da questa rete poi provengono le terminazioni più sottili.

La parte maggiore del duodeno viene alimentata dalla breve arteria celiaca. Questo grosso vase, della lunghezza circa di 3 cm. si origina dall' aorta, mentre si trova ancora tra le gambe del diaframma, passa al di sopra del margine superiore del pancreas e nel lato destro del cardia si divide in tre rami divergenti. L' uno di questi rami, l' arteria epatica, nel ligamento epatoduodenale si divide alla sua volta in un ramo ascendente ed in uno discendente della stessa grossezza. Il ramo discendente poi termina nello stomaco e nel duodeno e chiamasi per ciò arteria gastro-duodenale. La porzione inferiore trasversale del duodeno, nonchè il digiuno e l' ileo, vengono provveduti di sangue dall'arteria mesenterica superiore, la quale è più grande della celiaca e nasce immediatamente al disotto di essa.

Dietro al pancreas ed alla porzione inferiore orizzontale del duodeno essa va alla radice del mesentere, nel quale descrive un arco con convessità a sinistra ed all' innanzi. I suoi rami, al numero di circa venti, possono dividersi in due gruppi. L' uno di questi gruppi prende origine dalla parte convessa dell' arco, l' altro dal lato concavo. Da quelli del primo gruppo l' arteria duodenale inferiore si reca alla porzione inferiore del duodeno; ne sgorgano inoltre le arterie digiunali ed iliache, al numero di 16—18. Queste scorrono tra le lamine del mesentere fino alle porzioni dell'intestino di cui portano il nome. Ciascuna di esse in questo cammino si divide in due rami, i quali si anastomizzano ad arco con i rami dell' arteria vicina. Da questi archi promanano rami più piccoli, che si collegano ancora in archi più piccoli, e con questi si hanno in ultimo vasi che si anastomizzano ad arco in modo che si succedono tre categorie di archi, i quali sulle arterie iliache più lunghe possono aumentarsi ancora di una o due serie di archi. Per tutto il mesentere intestinale quindi si estende una rete costituita di archi vasali, dai quali sgorgano alla fine molti e brevi rametti intestinali che abbracciano il tubo intestinale e provvedono le sue membrane con i loro rametti terminali (Hyrtl).

Dall' arco concavo sgorga con altri rami l' arteria ileo-colica, la quale, verso la parte destra ed inferiore, si lega al punto di sbocco dell' intestino tenue nel crasso. Le arterie poi che perforano la musculare dell' intestino, la forniscono nel loro cammino di rami più piccoli, e pervengono dipoi nella sottomucosa. Anche quì formano una rete, mandano moltissimi ramicelli, anche più sottili, alla mucosa e finiscono nelle reti capillari delle pliche, de' villi e delle glandole di questa membrana.

Le vene che riconducono il sangue da' vasi intestinali nella vena porta non corrispondono esattamente alle condizioni delle arterie; esse riunisconsi in vasi più grandi, in modo differente da quello come si ramificano le arterie. Così il sangue della porzione superiore del duodeno defluisce nella vena gastrica superiore. Con la vena mesenterica superiore, che si trova nella radice del mesentere nel lato destro dell' arteria omonima, corrispondono i rami dell' arteria mesenterica superiore e l' arteria pancreatica duodenale.

I vasi linfatici dell' intestino tenue, detti anche vasi lattei o chili-

feri, poichè durante la digestione intestinale, pel chilo assorbito, acquistano l'aspetto come se fossero iniettati di latte, scorrono tra le lamine del mesentere e traversano una triplice serie d'innumerevoli glandule, cioè le glandole mesenteriche.

La prima serie, quella più vicina all'intestino, contiene solamente le glandole mesenteriche più piccole ed abbastanza distanti tra loro; quelle della seconda serie diventano più grandi e sono più ravvicinate. Quelle della terza serie trovansi già nella radice del mesentere. I vasi efferenti della prima e seconda serie diventano quindi vasi afferenti della seconda e terza serie. I vasi efferenti della terza diventano in parte vasi afferenti delle glandole celiache, in parte passano direttamente nel tronco linfatico intestinale e per esso nel principio del dutto toracico. Questo sistema straordinariamente ricco di vasi linfatici è fornito d'innumerevoli glandole, cosicchè, nello stato di pienezza, offre un aspetto nodoso.

I nervi, che provvedono l'intestino tenue, provengono per la massima parte dal plesso mesenterico superiore del simpatico. Anche un irraggiamento del plesso celiaco, il plesso epatico, manda rami al duodeno. Inoltre la parte addominale del vago e precisamente tanto il plesso gastrico anteriore che il posteriore provvedono di fibre nervose, l'intestino tenue. I nervi decorrono in principio con l'arteria mesenterica superiore, che li circonda quasi come di una guaina reticolata. Ma non appena essi pervengono alle arcate arteriose, la massima parte lasciano i vasi e si recano indipendentemente ed in linea retta al margine mesenteriale, per penetrare nella parete intestinale. Quivi, precisamente tra la muscolatura circolare e longitudinale, formano il plesso dell'AUERBACH, plesso mesenterico, nel connettivo sottomucoso il plesso del MEISSNER, plesso sottomucoso. Il primo è costituito da ramicelli schiacciati, allargati in superficie, con fibre nervose pallide ed alcune a doppio contorno. Le maglie della rete hanno una forma poligonale e ne' punti di congiunzione si trovano innumerevoli gangli microscopici, i quali sono per lo più multipolari. Da questo plesso vanno alla muscolatura longitudinale ramicelli più scarsi, alla muscolatura circolare ramicelli più abbondanti, di fibre nervose pallide che si affondano negli strati muscolari, dopo di aver formato ancora un plesso nervoso a larghe maglie. Il plesso sottomucoso rappresenta una rete a larghe maglie, che occupa tutta la spessezza della sottomucosa, ed è formata di fibre nervose pallide più grosse. Anche ne' punti di congiunzione di questa rete si trovano innumerevoli gangli microscopici, non altrimenti che ne' piccoli tronchi, essendo tanto più numerosi quanto più grossi sono questi tronchi. Ambedue i plessi stanno in nesso tra loro per mezzo di fibre anastomotiche, che perforano obbliquamente gli strati muscolari.

L'intestino tenue risulta di cinque membrane sovrapposte, le quali, calcolate dall'esterno all'interno, sono: il tegumento sieroso, la membrana muscolare vera o tunica muscolare; il connettivo sottomucoso o tunica sottomucosa, lo strato muscolare della mucosa e la membrana mucosa.

Il rivestimento sieroso o tunica sierosa (il peritoneo) riveste l'intestino tenue non uniformemente in tutte le sue sezioni. La porzione superiore del duodeno possiede cioè un rivestimento peritoneale completo. Non appena le due lamine del ligamento gastroepatico pervengono al margine superiore di questa parte, si dividono, abbracciano questo legamento, si ravvicinano poi in basso, nel margine inferiore, per partecipare alla formazione del grande omento. La porzione discendente possiede solo nella sua superficie superiore un rivestimento sieroso; la porzione inferiore si trova rinchiusa tra le due lamine del meso-colon trasverso.

Nel digiuno o nell'ileo il peritoneo forma per ogni ansa una guaina completa, la quale nel margine mesenteriale passa nello stesso mesentere.

La sierosa aderisce intimamente al margine libero, come pure a' lati della parete intestinale. Ma a misura che essa si accosta al margine mesenteriale, la sua adesione diventa sempre meno intima, e nel margine mesenteriale stesso essa non è più fissata che per mezzo di un connettivo molto molle. Sebbene trasparente e molto sottile, pure la sierosa ha una resistenza abbastanza considerevole.

Lo strato muscolare risulta di uno strato superficiale di muscoli organici che decorrono nel senso della lunghezza, e di uno strato profondo di muscoli a decorso circolare. Ambedue questi strati però non conservano la stessa spessezza in tutta la estensione dell'intestino tenue ; questa spessezza diminuisce alquanto dal principio del tenue fino alla sua fine, come pure dal margine libero verso il margine mesenteriale. Lo strato superficiale aderisce intimamente alle sierose, in modo che, volendo staccare quest'ultima, vi restano sempre aderenti porzioni del primo.

Le cellule muscolari formano fascetti schiacciati paralleli, separati tra loro da piccolissimi interstizi lineari. Lo strato profondo è due o tre volte più spesso di quello superficiale. I suoi muscoli formano fascetti meno larghi ma più grossi de' muscoli longitudinali.

Lo strato circolare, con la sua superficie esterna, aderisce allo strato dei muscoli superficiali, mediante un connettivo molle; con la superficie interna esso è attaccato al connettivo sottomucoso. La contrazione progressiva de' muscoli, specialmente di quelli circolari, che si continua sempre più in basso, dopo che è cominciata in qualche punto, costituisce il caratteristico movimento vermiforme o peristaltico, per opera del quale il contenuto del canale intestinale viene spinto innanzi.

Il connettivo sottomucoso, *tunica submucosa sive nervosa s. fibrosa s. cellulosa,* si compone di connettivo fibrillare, disposto a gruppi di fascetti, che s' incrociano in tutte le direzioni. Questo connettivo è traversato da sottili fibre elastiche. La sottomucosa rinchiude in sè un ricco plesso vascolare, risultante delle piccole arterie che vanno alla mucosa e delle vene che ne ritornano. Essa contiene ancora un sistema di vasi linfatici egualmente ramificati ed anastomizzati tra loro.

Tra le maglie de' vasi sanguigni e linfatici giace il sopra menzionato plesso del MEISSNER. Il connettivo sottomucoso sta in connessione tanto con la membrana mucosa che con la membrana muscolare, per mezzo di tratti fibrosi, e forma un manifesto strato bianco tra le due membrane.

La musculare della mucosa appartiene alla membrana mucosa. Essa risulta di uno strato sottile di muscoli organici, i quali non altrimenti che nella membrana muscolare vera, sono disposti con i fascetti longitudinali allo esterno, e con i circolari all' interno. Questo strato muscolare è facile a dimostrarsi negli animali, più difficile nell' uomo.

La membrana mucosa è formata di tessuto adenoide, il quale risulta di una rete connettivale estremamente sottile, nella quale sono allogati innumerevoli corpuscoli linfatici. Essa è tanto intimamente connessa col connettivo sottomucoso che, a prima vista, ha l' aspetto come se essa non formasse che una parte del medesimo. La sua superficie libera, che nel terzo superiore del tenue è rossa e ne' due terzi inferiori è grigia, mostra innumerevoli pliche permanenti dirette trasversalmente all' asse longitudinale dell' intestino, le quali dividono il lume intestinale in cellette incomplete, valvole conniventi o valvole del CHERCRINGIO e su queste pliche e negl'interstizi delle medesime mostra una straordinaria quantità di sporgenze in forma di zaffo, villi inte-

stinali, i quali nel loro complesso impartiscono alla mucosa un aspetto vellutato. Oltre a queste pliche e villi però la superficie interna è contrassegnata ancora dalla presenza d' innumerevoli piccole aperture, le quali mostrano gli orifizi di altrettante glandole. Nella membrana mucosa si trova un sistema di vasi sanguigni e linfatici, sviluppato in modo straordinario ; essa quindi appartiene alle membrane più ricche di vasi di tutto il corpo.

Le pliche del CHERCRINGIO sono distribuite molto regolarmente e disposte a scaglioni da sopra in sotto , quasi per tutta la lunghezza del tenue.

La porzione superiore del duodeno ne è priva. Solo nella porzione discendente esse compaiono, e da principio non sono nettamente rilevate, ma, nel passaggio di questa porzione nella porzione orizzontale inferiore, esse raggiungono la loro completa estensione, e nello stesso tempo sono più ravvicinate. Su tutto il terzo superiore del tenue esse conservano la stessa grandezza e la medesima distanza. Nel terzo medio cominciano a diminuire tanto in lunghezza che in larghezza. Più in basso esse diventano più piccole, mentre si allontanano sempre più tra loro. Finalmente scompaiono nelle ultime circonvoluzioni dell' ileo. La distanza delle singole pliche ascende in media a 15 mm. (SAPPEY). Il numero delle pliche è molto rilevante ed oscilla tra 800 e 900.

La maggior parte delle pliche nel duodeno e nel digiuno occupa tutta la circonferenza dell' intestino. Ma per quanto più si scende in basso, esse diventano più brevi , cosicchè la loro lunghezza non occupa più che i tre quarti , la metà od un terzo della circonferenza dell' intestino. La loro altezza ascende a circa 6—7 mm. Ogni plica risulta di una effettiva plica della mucosa, essendo ravvicinate tra loro due lamelle della medesima. La membrana muscolare non partecipa a questa formazione. La importanza delle pliche si riduce ad ingrandire la superficie della mucosa — per tal modo tutta la superficie del tenue ascende, secondo il SAPPEY a circa 11.000 cm. □ — per rendere possibile un aumento del potere assorbente, mentre esse, nello stesso tempo , producono un ritardo nell' avanzamento del contenuto intestinale.

I villi sono egualmente veri prolungamenti o sollevamenti della membrana mucosa. Essi appartengono esclusivamente al tenue, e formano uno dei suoi attributi più caratteristici. Essi cominciano nel lato destro della valvola pilorica e scompaiono nel margine libero della valvola ileo-cecale.

La forma dei villi è straordinariamente differente. Secondo il SAPPEY essi possono riportarsi a due tipi principali. Un tipo comprende i villi di forma arrotondata , l'altro i villi di forma schiacciata o lamellosa. Ai primi appartengono i villi conici, cilindrici, claviformi e filiformi, ai secondi appartengono i villi che presentano la forma di pettini, lamine, pieghette ondulate ecc. Pochi appaiono come composti di molti villi.

Nello stato di vuotezza i villi sono più o meno schiacciati e, col riempimento dei loro vasi sanguigni e linfatici, diventano cilindrici, e, per la contrazione, trasversalmente rugosi.

Anche le condizioni di grandezza dei villi sono molto variabili. La loro lunghezza ascende a 0·5—0·7 , il loro diametro a 0·1—0·18 mm. La frequenza dei villi va diminuendo dalla metà del duodeno molto gradatamente verso la metà inferiore del tenue; su di un millimetro quadrato se ne trovano in media dodici.

Calcolando il numero totale dei villi per la estensione in superficie sopra riportata dell'intestino spiegato, si supererebbero in ogni caso anche i 10 milioni.

Lo stroma dei villi risulta di un connettivo reticolare a larghe maglie, ed è fittamente infiltrato d'innumerevoli corpuscoli linfatici.

All'esterno questo tessuto si fissa ad una membrana che possiede innumerevoli granuli ovali, cioè una membrana basale. Ogni villo filiforme possiede una cavità centrale rivestita di endotelio, la quale termina a fondo cieco nella punta del villo, talvolta è arrotondata (*Ampulla*) ed alla base del villo passa nella rete linfatica della mucosa. Durante la digestione questo canale centrale è bianco, per riempimento di chilo. Sui tagli il vase chilifero centrale si addimostra rotondo.

I villi più larghi posseggono o un vase chilifero ad ansa, od un canale semplice, ovvero hanno due canali, i quali, ravvicinati tra loro, montano alla parte più alta della plica con punte cieche, spesso incurvate in forma sarmentosa, e di là divergendo ciascuno di essi progredisce innanzi, verso il margine laterale della laminetta (HENLE).

Gl'interstizi di tutti i villi passano nella rete linfatica della mucosa, la quale, alla sua volta sta in connessione con quella della sottomucosa, da cui finalmente si sviluppano i tronchi dei vasi linfatici del mesentere.

Intorno allo spazio centrale dei villi son disposti muscoli organici. Questo strato muscolare si solleva dalla muscolare della mucosa, in forma di un fascetto delicato. Questi muscoli hanno principalmente un decorso longitudinale. Ma, secondo il DONDERS e WIEGANDT, possono anche incontrarsi fibre circolari che girano intorno allo spazio centrale.

I vasi sanguigni che provvedono i villi, provengono dalla rete vascolare della sottomucosa. In ogni villo penetra ordinariamente una piccola arteria, scorre lateralmente a questo, fino alla sua punta, dove finalmente si risolve in capillari. La rete capillare situata esclusivamente nella membrana vasale (DRASCH) circonda intorno intorno il villo, ed alla fine anche in vicinanza della punta del villo, si riunisce in una piccola vena, la quale scorre in giù, per lo più nella parte del villo, opposta a quella dell'arteria. Nei villi più larghi molte arterie a decorso longitudinale si trovano quasi ad egual distanza tra loro collegate da una stretta rete capillare.

Immediatamente alla base dei villi, insieme ai vasi, penetrano grossi tronchi nervosi, provenienti dal plesso del MEISSNER. Questi tronchi nervosi si riducono in due plessi principali, l'uno dei quali si ramifica nella membrana limitante, e manda rametti ai capillari, i quali rametti, quivi pervenuti entrano in connessione coi vasi con una dilatazione bottoniforme; l'altro plesso mostra le sue maglie nel parenchima del villo. I tronchi di questo plesso sono in generale più forti che quelli del plesso della membrana limitante. Sempre però, tanto con le arterie che con le vene, decorrono uno o due rami. Ambedue i plessi stanno in connessione tra loro mediante uno scambio di fibre (DRASCH).

I villi, nonchè tutta la mucosa del tenue, sono rivestiti di un epitelio caratteristico. Questo appartiene agli epiteli cilindrici, e risulta di vere cellule cilindriche e caliciformi. Guardato di prospetto esso apparisce come un mosaico completo di tavole esagonali. Le cellule cilindriche si contradistinguono per un orlo diretto verso il lume intestinale e per una striatura parallela all'asse longitudinale del cilindro. Le strie corrispondono agli interstizi delle sottilissime ciglia, nelle quali è diviso l'orlo ispessito di queste cellule epiteliali. Fin tanto che le cellule hanno la loro connessione naturale, queste ciglia restano dritte in una serie continua. Nelle cellule epiteliali isolate, queste ciglia, spesso, sono divaricate tra loro, in forma di rete.

Le cellule caliciformi sono dei tessuti in forma di fiasco, con un pro-

lungamento più o meno lungo, diretto verso la mucosa. Il nucleo sta nel fondo del calice, è ovale ed il suo asse longitudinale, nella maggior parte dei casi, è diretto perpendicolarmente all'asse longitudinale della cellula. Con la sommità, la quale o è chiusa od apparisce fornita di un'apertura circolare, le cellule pervengono fino alla superficie dell'epitelio. La loro frequenza è incostante, perchè spesso si trovano in quantità abbondante e poi altre volte non sono rappresentate che da pochi esemplari.

La importanza fisiologica delle cellule caliciformi non ancora è nota. Alcuni le considerano come organi indipendenti, altri come epiteli cilindrici, colpiti da metamorfosi regressiva.

Durante la digestione l'epitelio acquista un aspetto caratteristico. Nella cellula epiteliale compaiono gocciole di adipe, le quali spesso sono disposte in serie, e così le cellule diventano scure, granulose, col nucleo coperto. Questi granuli possono seguirsi perfino nella sostanza dei villi e fino allo spazio chilifero centrale.

L'intestino tenue è straordinariamente ricco di glandole, in parte vere o secernenti, in parte conglobate. Le prime appartengono alle glandole tubulose; le ultime o sono isolate od aggruppate. Al primo tipo appartengono le glandole del BRUNNER e le cripte del LIEBERKÜHN, *cryptae minimae s. mucosae*; al secondo tipo appartengono i follicoli chiusi, *folliculi sporades*, ed i gruppi glandolari del PEYER, *glandulae agminatae s. sociae s. aggregatae*, *insulae Peyeri*.

Le glandule del BRUNNER appartengono esclusivamente al duodeno. Esse, nella parte trasversale superiore, stanno fittamente stivate in uno strato compatto, di poi si diradano alquanto e scompaiono verso l'estremo inferiore del duodeno. Esse sono allogate nel connettivo sottomucoso tra le maglie del plesso del MEISSNER ed i vasi, e quindi diventano meglio visibili quando con la preparazione si porta via dall'esterno lo strato muscolare. In rispetto alla loro struttura esse riuniscono i caratteri delle glandole acinose ed a grappolo (SCHLEMMER, SCHWALBE, DRASCH). Ogni glandola mostra da prima una separazione in un numero di loboli glandolari, i quali mostrano alla lor volta loboli secondari e terziari. I loboli primari son composti poi di un tubo varie volte attorcigliato, fornito di seni laterali, e spesso completamente arrotolato intorno all'asse longitudinale. Da questo tubo partono brevi rami laterali. Da ciò vien prodotto l'aspetto acinoso di essi. Le cellule glandolari, nonchè le cellule del condotto escretore che sbocca tra i villi, sono cilindriche. Le cellule glandolari, spesso, nel lato che risiede sulla parete del tubo, hanno un breve prolungamento in forma di becco incurvato lateralmente, il quale si adagia in forma embricata sulla cellula vicina.

Le arterie, i cui capillari ad ampie maglie si adagiano intorno alle circonvoluzioni del tubo glandolare, provengono da' vasi della sottomucosa. Nello stesso modo la innervazione delle glandole è fornita dal plesso del MEISSNER e precisamente, per la massima parte, dalle fibre che partono da' nodi glandolari, che giacciono tra le stesse circonvoluzioni delle glandole (DRASCH). Poco ancora si conosce intorno alla importanza fisiologica delle glandole del BRUNNER. Secondo il KROLOW un infuso acquoso delle glandole contiene un fermento che digerisce la fibrina in soluzione acida.

Le glandole del LIEBERKÜHN, cioè le glandole più piccole dell'intestino, si trovano sparse in tutte le parti della mucosa del tenue, fintantochè lo sviluppo delle glandole conglobate non ne disturba la disposizione regolare. Esse sono adagiate nella mucosa stessa, restandole più o meno perpendicolari, ed arrivano fino alla muscolare della mucosa. La forma delle glandole è quella di un cono arrotondato alla base ed ottuso alla punta. Ma spesso

se ne incontrano alcune, il cui corpo è diviso in 2—3 rami. La membrana propria delle glandole, a quanto sembra, è un tubo senza struttura, nel quale le cellule cilindriche dell' enchima son disposte in forma embricata. Anche tra esse s'incontrano le cellule caliciformi, sparse in quantità variabile. Le glandole, che son circondate da una stretta rete capillare e nervosa (DRASCH), sboccano negli interstizi de' villi, con aperture per lo più circolari, invisibili ad occhio nudo, ma con la lente dànno alla mucosa un aspetto cribriforme. Il numero della cripte del LIEBERKÜHN è straordinariamente considerevole. Secondo il SAPPEY esso oscilla tra 40 e 50 milioni.

La secrezione delle glandole del LIEBERKÜHN dell'intestino tenue, cioè il succo intestinale, è un liquido tenue, acquoso, di reazione alcalina.

I follicoli solitari si trovano per tutto l'intestino tenue; sono sparsi abbastanza uniformemente sulla superficie della mucosa, ma per rispetto a forma, grandezza, numero e disposizione, presentano la massima incostanza. Essi penetrano profondamente nel connettivo sottomucoso ed o sono nascosti sotto alla mucosa che li ricopre, o la sollevano alquanto. In tal modo si formano su questa alcune piccole prominenze bianche, le quali sono piane o curve, od anche acuminate, e, non raramente, appaiono infossate nel mezzo, in forma ombelicata. Quando queste prominenze sono più grandi, sono anche sfornite di villi, i quali non sogliono mancare sulle più piccole.

I follicoli stanno a distanze regolari tra loro, o sono disseminati senza regola sulla superficie dell' intestino, rari in un punto, fittamente stivati in un altro, fino all' addossamento di alcuni di essi, ovvero in piccoli gruppi che formano il passaggio alle glandole aggregate.

I follicoli solitari rappresentano semplici glandole linfatiche; la loro struttura è perfettamente simile a quella dei follicoli nelle grandi glandole linfatiche.

Quando i follicoli solitari sono fittamente stivati in superficie, formano le glandole aggregate o le placche del PEYER. Questi gruppi di glandole, che, per tutte le altre proprietà, rassomigliano alle solitarie, vengono circondati talvolta da un' orlo di mucosa e riseggono sempre in que' punti dell' intestino che sono contrapposti al punto di attacco del mesentere. Il duodeno è libero di placche del PEYER. Spesso anche il digiuno non ne mostra traccia. L'ileo è la loro sede principale e vi si mostrano tanto più numerose e diffuse, per quanto più si va alla estremità del medesimo. I gruppi sono circolari ed ellittici; i circolari hanno un diametro che ascende al più alla terza parte della periferia del tubo intestinale; gli ellittici sono disposti con la lunghezza maggiore in direzione dell' asse longitudinale dell' intestino. Il numero ordinario delle glandole aggregate è di 20; può discendere alla metà, ma può anche salire al doppio ed al triplo. Sulle singole glandole delle placche, la mucosa è, per regola, alquanto infossata, in forma di fovea, e, come si è detto, priva di villi; su' rilievi più o meno larghi che separano le fovee, i villi acquistano spesso la forma di piccole pliche (HENLE).

L'intestino crasso comincia in forma di sacco cieco, poichè la parte terminale dell' ileo non s'inserisce nel principio del crasso, ma alquanto più sopra, e si estende fino all' ano. Esso distinguesi dal tenue pel suo maggior calibro, per la sua forma irregolare, per i suoi seni, per la curvatura che esso descrive intorno alle anse del digiuno e dell' ileo e finalmente, per un sottile prolungamento vermiforme, del quale il sacco cieco è fornito. La sua lunghezza ascende all' incirca ad 1 $^1/_2$ m.; esso rappresenta soltanto la quinta parte del tenue, e la sesta o la settima parte di tutto il canale intestinale.

L'intestino crasso occupa da prima la fossa iliaca destra, che esso riempie completamente quando è molto disteso. Di là si reca, presso a poco verti-

calmente in sopra, nel fianco destro, poi nell'ipocondrio destro, dove si piega allo innanzi. Dipoi, descrivendo un arco, si inflette ad angolo retto od ottuso, attraverso la regione epigastrica ed ombelicale, va trasversalmente da destra a sinistra, parallelamente alla grande curvatura dello stomaco, sotto alla quale è situato, e si continua nell'ipocondrio sinistro, fino alla estremità superiore della milza. Quivi s'inflette ancora, discende nel fianco sinistro, forma di poi nella fossa iliaca sinistra una curvatura in forma di S, incrocia il muscolo *psoas* ed innanzi all'osso sacro discende nella cavità del bacino, avvicinandosi sempre più alla linea mediana, che esso raggiunge in corrispondenza del punto di unione del sacro col coccige.

L'intestino crasso si divide in tre porzioni: il cieco (*intestinum coecum*), con l'appendice vermiforme, *processus vermicularis*, l'intestino crasso, colon, e l'intestino retto.

Di queste parti la prima è la più breve, la media è la più lunga; questa poi si divide ancora in quattro sezioni, che sono: il colon ascendente, il colon trasverso, il colon discendente e finalmente la flessura sigmoidea ad S romano.

Considerando l'intestino crasso come un tutto, paragonandolo con l'intestino tenue, si rileva che mentre quest'ultimo è cilindrico, levigato ed eguale in tutta la sua lunghezza, il primo in vece è irregolarmente prismatico e triangolare, levigato solo in certe parti della sua circonferenza, solcato e divaricato nelle altre.

I punti levigati si hanno perchè la membrana muscolare del crasso riunisce le sue fibre longitudinali in tre sottili bande, *fasciae s. taeniae, valsalvae* o *ligamenta coli*, che cominciano alla base dell'appendice vermiforme e si protraggono fino all'S iliaca. In questa sezione e nel retto si allargano di nuovo, confluiscono finalmente in modo che queste sezioni dell'intestino sono di nuovo circondate da uno strato muscolare non interrotto di fibre longitudinali.

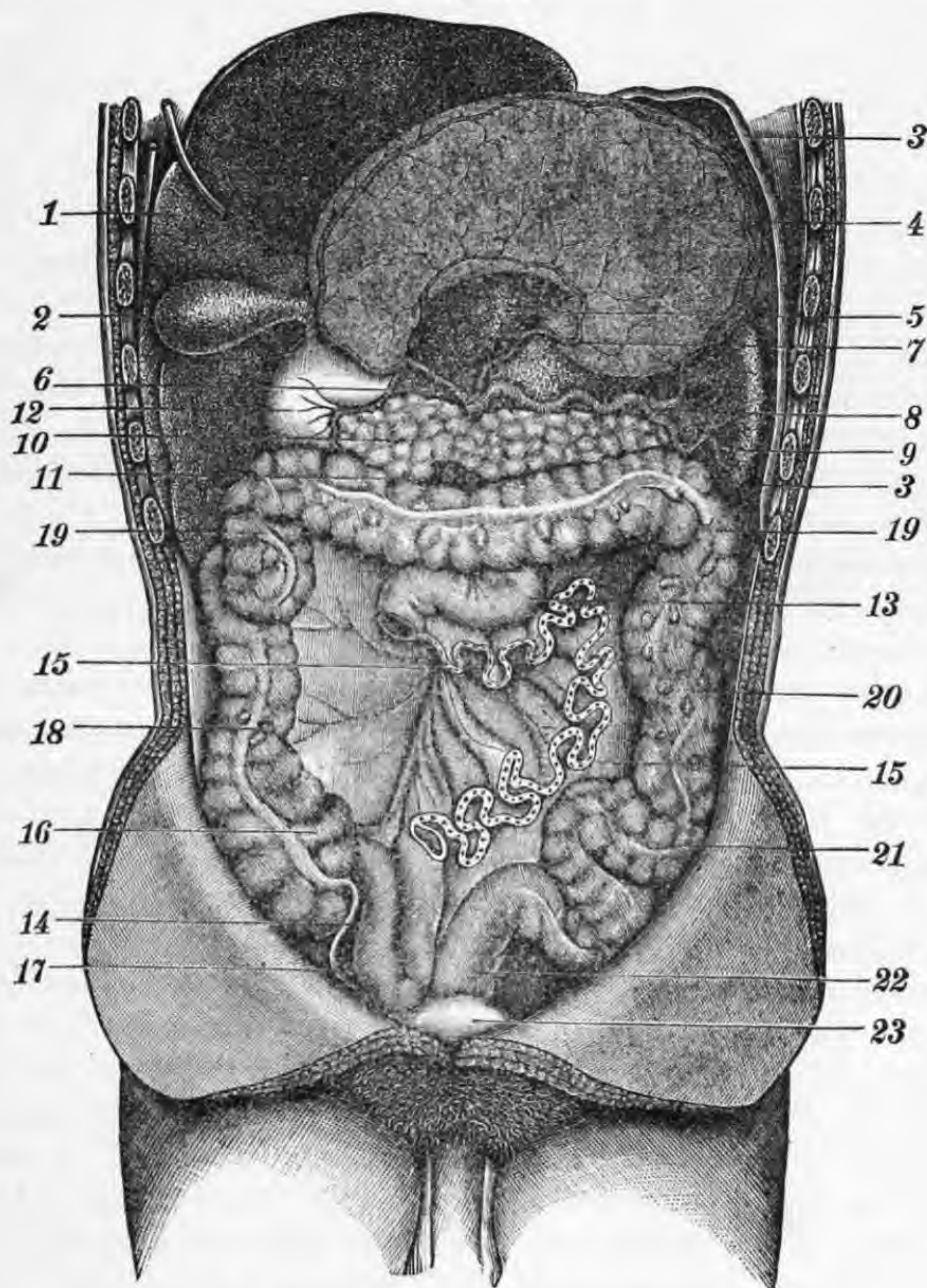
Una banda sta lungo il punto di attacco dell'omento gastrocolico al colon trasverso, la seconda al margine mesenteriale, la terza è libera. Esse quindi vengono distinte come faccia omentale, mesenterica e libera. Le tre bande si distinguono per la loro larghezza e spessezza. Quella anteriore è la più larga e varia dagli 8—10 o 12 mm. Tra esse si osserva una tripla serie di parti alternativamente sporgenti e rientranti. Le prime hanno la forma di insenature o cellule, le seconde sono solchi perpendicolari alle fasce e paralleli tra loro. Le cellule sorpassano da ambo i lati il livello delle bande che le separano. Nei punti di unione delle bande e delle cellule si osservano diverticoli della sierosa, nei quali si raccoglie una certa quantità di grasso. Sono quelle le così dette appendici epiploiche.

La superficie interna del crasso mostra un andamento inverso rispetto a quello del tenue. Le tre bande longitudinali fanno sì che la mucosa faccia sporgenza all'interno; questa stessa nei punti sporgenti è levigata ed eguale; alle tre serie di seni corrispondono tre serie di cavità semicircolari, ai solchi circolari altrettanti spazi sporgenti.

Le membrane che costituiscono l'intestino crasso sono le stesse che quelle che costituiscono il tenue: sierosa, muscolare, sottomucosa, muscolare della mucosa e mucosa.

La sierosa del crasso si presenta diversamente quando l'intestino è pieno o è vuoto. Nello stato di vuotezza il peritoneo circonda il cieco, il colon ed il retto, rivestendo queste parti dall'innanzi all'indietro, addossandosi poi per formare un breve ligamento sospensorio che le fissa alla parete posteriore dell'addome. Nello stato di pienezza l'intestino crasso

divarica tra loro le due lamine di questo ligamento, penetra nel loro interstizio e si addossa immediatamente alla parete corrispondente della cavità addominale, e precisamente o soltanto con una parte della sua superficie posteriore, o con tutta la sua larghezza, secondo che è più o meno rilevante la distensione dell' intestino, così si dilatano e restano abolite le lamine che ligano il cieco alla fossa iliaca destra, e così accade anche delle lamine peritoneali che circondano il colon ascendente e discendente ed il retto e formano il loro mesentere (SAPPEY).

Fig. 50.

Intestino crasso e mesentere.
(dal Sappey).

*1* Superficie inferiore del fegato. *2* Cistifellea. *3* Taglio a traverso il diaframma. *4* Parete posteriore dello stomaco, stomaco sollevato. *5* Lobulo epatico dello spigelio. *6* Breve arteria addominale ed epatica. *7* Arteria coronaria dello stomaco. *8* Arteria splenica. *9* Milza. *10* Pancreas. *11* Arteria mesenterica superiore. *12* Duodeno. *13* Principio del digiuno. *14* Estremità inferiore dell'ileo. *15*, *15* Mesentere. *16* Intestino cieco. *17* Appendice vermiforme. *18* Colon ascendente. *19*, *19* Colon trasverso. *20* Colon discendente. *21* S iliaca del colon. *22* Retto. *23* Vescica urinaria.

Il colon trasverso ha veramente un mesentere più breve del tenue, ma guadagna nella libertà del movimento perchè il mesentere (mesocolon trasverso) è fissato al margine gastrico e solo per la mediazione dello stomaco alla parete dell' addome.

La tunica muscolare risulta egualmante di fibre esterne longitudinali e

di fibre interne circolari. Le fibre longitudinali poi, nel cieco e nel colon, non sono disposte in uno strato uniforme che circonda l'intestino, ma formano appunto le bande longitudinali innanzi menzionate. Le fibre muscolari circolari formano uno strato compatto, allargato su tutta la superficie del cieco e del colon, il quale strato è più forte tra le singole estroflessioni e quivi rappresenta le pliche sollevate (*plicae sigmoideae*), le quali limitano le cellule. Nell'intestino tenue la muscolatura longitudinale è sottile, e la circolare tre volte più spessa; nel crasso accade il contrario: la muscolatura longitudinale è molto spessa, la circolare molto sottile.

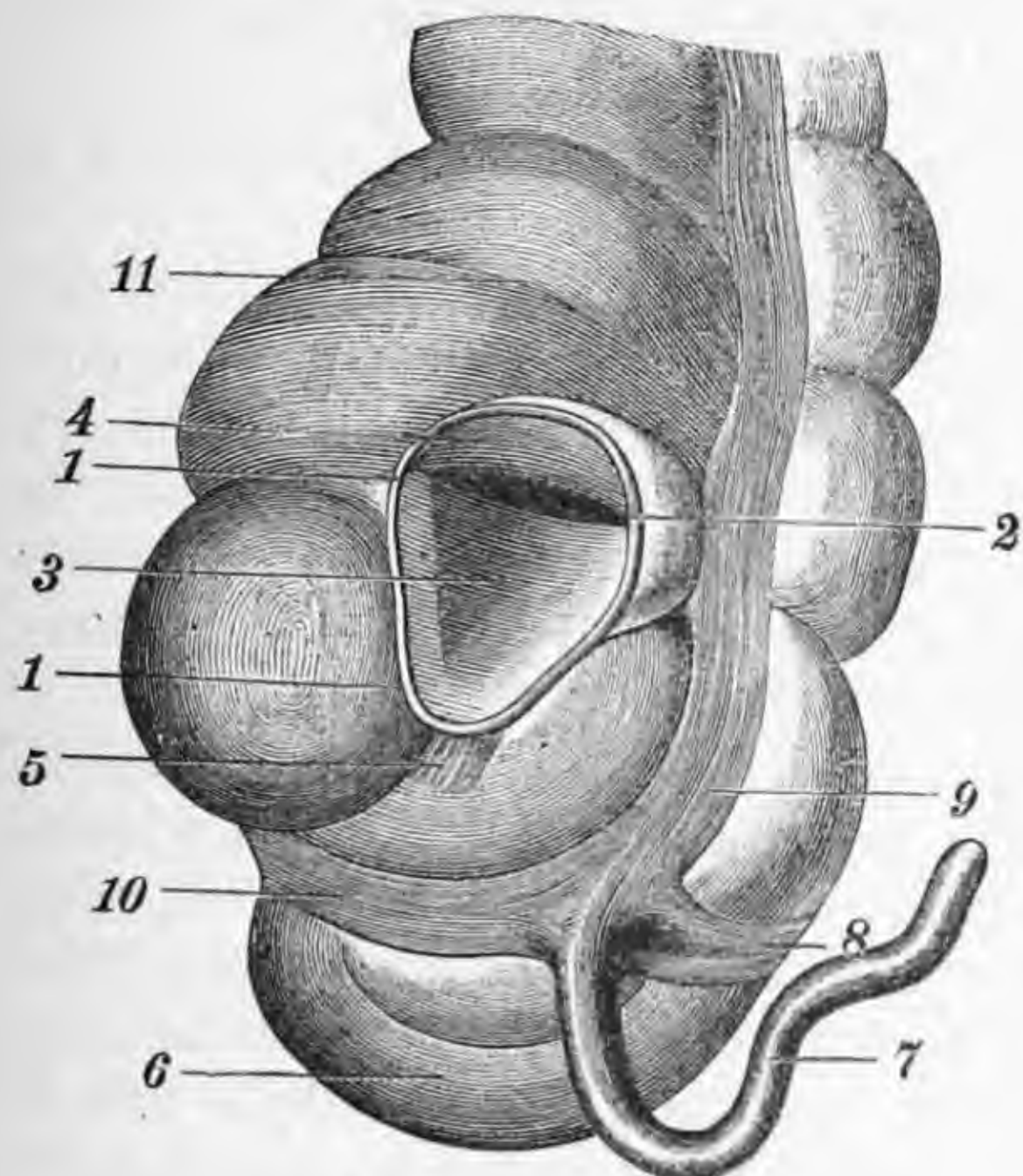
La tunica sottomucosa non si distingue per nulla da quella dell'intestino tenue.

La tunica mucosa del crasso è alquanto più spessa di quella del tenue, la sua consistenza più dura, il colore più pallido. Essa si corruga quando l'intestino è vuoto e si dispiega di nuovo quando è disteso. Al disotto di essa si trova la muscolare della mucosa, i cui fasci s'incrociano molto irregolarmente tra loro e sono molto sottili. La superficie libera della mucosa è levigata in tutta la sua estensione e non ha nè le valvole conniventi, nè i villi. Perfino con un semplice ingrandimento in vece si distinguono le aperture d'innumerevoli tubi glandolari, che hanno molta somiglianza con le glandole del LIEBERKÜHN dell'intestino tenue, e sono sparse su tutta la superficie della mucosa. Esse sono più lunghe e più larghe di quelle del tenue, ed almeno la metà di esse possiede nel fondo una bipartizione, che in alcune è solo accennata, in altre è completa. In alcune s'incontra perfino una tripartizione. Oltre a queste glandole si rinvengono pure innumerevoli follicoli chiusi; essi sono più chiaramente marcati da leggiere introflessioni della mucosa che passa su di essi, e raggiungono il massimo numero nell'intestino cieco. In special modo l'intestino cieco è la parte del crasso che si trova al disotto del punto di sbocco dell'ileo. Esso è fissato nella fossa iliaca destra dal peritoneo che lo riveste, senza arrivare alla sua parte suriore quando è disteso e che forma per esso nello stato di vuotezza un breve legamento, il cosiddetto mesocieco. Così fissato esso forma uno degli organi meno mobili della cavità dell'addome.

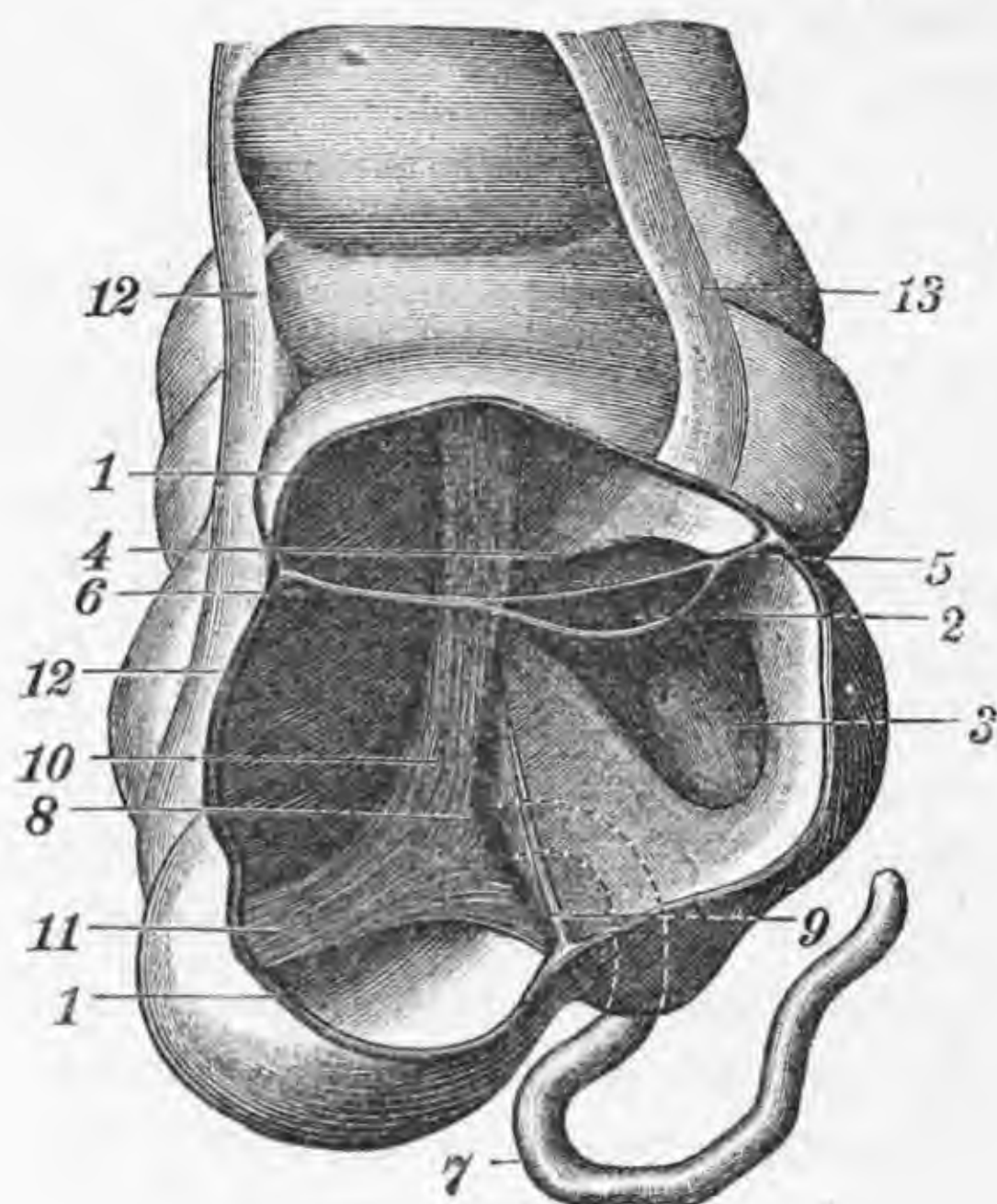
In generale esso decorre un poco obliquamente dal basso in alto e dalla parte anteriore all'esterno. Inferiormente esso possiede una superficie rotonda, levigata, dalla quale parte il processo vermiforme. La lunghezza di esso varia da 6—8, il suo diametro da 5—7 cm. Con la superficie posteriore esso giace sulla fascia iliaca destra, con la quale è legato soltanto per mezzo di un tessuto connettivo molle. Allo esterno esso corrisponde alla spina iliaca anteriore-superiore ed alla parte corrispondente della cresta iliaca che esso incrocia obliquamente. All'interno esso giace alla superficie esterna del grande psoas.

La forma esterna del cieco è quella di un'ampolla. La superficie interna presenta le tre sporgenze a decorso longitudinale, le tre serie di cavità e tre serie di rilievi circolari. All'altezza del punto di sbocco dell'ileo nel cieco si trova la valvola del cieco, valvola ileocecale, destinata ad impedire il ritorno del contenuto dell'intestino crasso nel tenue, ma il vomito stercoraceo mostra che questa occlusione non è assoluta in tutti i casi. La valvola stessa è costituita da una introflessione della estremità inferiore del tenue nel crasso e risulta di due pliche semilunari, la superiore delle quali è più breve e si dirige verso il colon, la inferiore più lunga si dirige verso l'appendice vermiforme. Alle due estremità dell'apertura ambedue le pliche s'incontrano e formano un semplice sollevamento intorno alla parete intesti-

nale (*frenula*, *retinacula valvae*). La superficie delle pliche che son dirette verso l'intestino tenue è ricoperta pure dalla continuazione della mucosa del tenue; si trovano in esse villi e molti follicoli. Le superficie dirette verso il crasso sono analoghe alla mucosa di questo, levigate, senza villi, ma fittamente disseminate delle glandole del LIEBERKÜHN.

Fig. 51.

Intestino cieco.
(dal Sappey).

*1, 1* Sezione dell'intestino tenue. *2* Punto di sbocco dell'intestino tenue nel crasso. *3* Lembo inferiore della valvola ileo-cecale. *4* Lembo superiore della medesima. *5* Fasci muscolari, che dal tenue passano al cieco. *6* Estremità inferiore del cieco. *7* Appendice vermiforme. *8* Banda posteriore esterna. *9* Banda posteriore interna. *10* Banda anteriore. *11* Cellule dell'intestino crasso.

Fig. 52.

Valvola ileo-cecale.
(dal Sappey).

*1, 1* Sezione attraverso le pareti del cieco, dopo asportata la sua parte anteriore esterna. *2* Sbocco della valvola ileo-cecale. *3* Lembo inferiore valvolare. *4* Lembo valvolare superiore. *5* Ligamento di attacco anteriore. *6* Ligamento di attacco posteriore di questa valvola. *7* Appendice vermiforme. *8* Suo sbocco. *9* Plica semilunare che la ricopre in parte. *10* Banda esterna posteriore. *11* Banda anteriore. *12, 12* Loro continuazione. *13* Banda interna posteriore.

L'appendice vermiforme, *processus vermicularis*, parte dalla sezione interna ed inferiore del cieco. Essa ha l'ampiezza di un grosso cannello di forma; la sua lunghezza è molto diversa, e varia dai 2—15 cm. Per regola l'appendice vermiforme è diretta in sopra ed all'interno; essa procede con una piccola curvatura dietro al cieco e finisce con una piccola tumefazione. Sbocca nel cieco con una piccola apertura, circondata talvolta da una plica di mucosa, *valvula processus vermiformis*; è tenuta in sede da una sottile plica peritoneale, *mesenteriolum processus vermiformis*.

Il colon ascendente (v. fig. 50, pag. 167) sta nella regione lombare ed ipocondriaca destra, comincia nel cieco, nel punto di sbocco dell'ileo, e risale quasi perpendicolarmente verso la superficie inferiore del fegato; in vicinanza della cistifellea viene innanzi e si rivolge poi rapidamente a sinistra, formando una forte inflessione, flessura destra del colon. Il colon ascendente è più stretto del cieco, ma più largo del colon trasverso. Esso è una delle parti meno mobili del canale digestivo. Siccome per esso il peritoneo non forma che una guaina incompleta o, nel punto dove lo riveste completamente, la banda che ne risulta, il mesocolon destro, è molto breve, così esso è fissato anche più stabilmente del cieco. Nella parte posteriore esso è appoggiato al muscolo quadrato dei lombi e poi al rene destro, col

quale aderisce mediante un molle tessuto connettivo. Anteriormente, internamente ed all'esterno esso è coperto dalle anse del tenue.

Il colon trasverso si estende dalla cistifellea fino al margine inferiore della milza. Esso descrive un arco, fissato dal mesocolon trasverso, la cui convessità è diretta innanzi, ma esso non è sempre disposto in senso trasverso ed orizzontale. Molto frequentemente, prima che raggiunga la linea mediana, esso scende obliquamente in giù e s'incurva poi, formando un'ansa con la concavità in sopra. Ciò s'incontra specialmente nelle donne (SAPPEY). Esso dalla regione ipocondriaca destra attraverso la parte superiore della regione ombelicale, si reca alla regione ipocondriaca sinistra. In alcuni casi si abbassa fino all'ombelico ed anche più in giù.

Verso la parte superiore il colon trasverso tocca la superficie inferiore del fegato, la cistifellea, la grande curvatura dello stomaco e la estremità inferiore della milza. A sinistra si spinge alquanto più in alto e a destra, nella cavità dell'addome. Al disotto di essa giacciono le anse del digiuno, ed anche più in dietro la porzione terminale del tenue. La sua superficie anteriore viene rivestita dal peritoneo omentale, la sua superficie superiore è rivestita completamente da una lamina del grande sacco peritoneale.

Il colon discendente proviene dal colon trasverso per una seconda curvatura, flessura sinistra del colon, seconda flessura del colon o flessura splenica, per la quale il colon si piega abbastanza nettamente in basso, e per la regione ipocondriaca e lombare sinistra perviene alla fossa sinistra dell'ileo, dove subisce una terza inflessione. Questa sezione del colon per regola, specialmente in sopra, è alquanto più ravvicinata alla linea mediana della parete posteriore dello addome, anzi che la destra; essa anteriormente e lateralmente è ricoperta dal peritoneo, verso la parte posteriore, senza il rivestimento peritoneale è addossata alla gamba lombare sinistra del diaframma, al muscolo quadrato dei lombi ed al rene sinistro, ed anteriormente è ricoperta da alcune anse del tenue. La terza flessura del colon, flessura sigmoidea, S romano, risulta di una doppia incurvatura del colon, in forma di un S arrovesciato, la quale comincia nella fossa iliaca sinistra, si reca più o meno a destra e, nella regione del promontorio, passa nel retto. Questo passaggio avviene, per regola, in corrispondenza dell'articolazione sacro-iliaca sinistra, frequentemente varia di sede, e si spinge più verso destra.

L'S romano è fornito completamente di un tegumento peritoneale, che forma un mesentere abbastanza lungo, mesocolon della flessura, dal quale lo intestino tenue è fissato alla fossa iliaca sinistra, ma resta estremamente mobile.

Questa sezione dell'intestino o si trova immediatamente dietro alla parete anteriore dell'addome, o ne è separata soltanto da poche anse intestinali. Essa è la sezione più stretta del colon.

I vasi che provvedono di sangue il colon provengono in parte dall'arteria mesenterica superiore, in parte dalla inferiore. Dai primi, e precisamente dall'arco concavo di essa, sorge l'arteria colica destra, che si reca al colon ascendente, e l'arteria colica media che provvede di sangue il colon trasverso; l'arteria mesenterica inferiore dà l'arteria colica sinistra per il colon discendente.

Le vene che seguono il cammino delle arterie si versano in parte nella vena mesenterica superiore, in parte nella vena mesenterica inferiore.

I vasi linfatici dell'intestino crasso sono straordinariamente numerosi e sboccano nelle piccole glandole linfatiche, che stanno vicine al suo margine mesenteriale.

I nervi che provvedono il colon, provengono da due diversi plessi. Quelli

che si recano alla metà destra del colon provengono dal plesso mesenterico superiore, il plesso solare del simpatico; quelli che provvedono la metà sinistra sono i rami del plesso mesenterico inferiore, che, alla sua volta, prende origine dal plesso lombo-aortico. Gli uni terminano nella membrana muscolare, gli altri nella mucosa.

Il retto (*intestinum rectum*) forma la sezione più bassa del canale intestinale. Il suo limite superiore non è retto, poichè il retto, senza linea di demarcazione, proviene dall'S romano. Ma si può calcolare il principio del retto dalla sinfisi sacro-iliaca sinistra e così esso trovasi completamente nella cavità del bacino. Esso è addossato alla parete posteriore di questo, e ne segue la curvatura. In sopra è attaccato al sacro, per mezzo di una plica peritoneale, la quale da principio è molto larga, gradatamente diventa più sottile e finalmente termina a punta. Nella parte più bassa questa plica non più lo circonda, ma passa su di esso, ed anche più giù lo abbandona completamente, cosicchè esso viene in contatto immediato con gli organi vicini, ai quali è fissato solamente mediante un connettivo molle. Il retto quindi, da sopra in basso, è sempre fisso. La sua parte superiore ha la mobilità dell'S romano, la sua parte media non può subire che leggieri movimenti laterali; la sua parte inferiore è completamente immobile. La lunghezza del retto varia tra 18—22 cm. ed il suo calibro è diverso secondo che è pieno o vuoto; nello stato di vuotezza appena esso supera il calibro del tenue. Il retto, durante il suo decorso forma delle curvature nella direzione laterale e nella direzione antero-posteriore. Dall'articolazione sacro-iliaca sinistra esso decorre in principio obliquamente in basso e da sinistra a destra, cambia poi la sua direzione e decorre innanzi al coccige, nell'uomo dietro alla vescica, alle vescicole seminali ed alla prostata, nella donna dietro al collo dell'utero ed alla vagina, portandosi all'innanzi. Dietro alla prostata e rispettivamente alla vagina esso cambia di nuovo la sua direzione, e portandosi in basso e in dietro esso va a terminare all'ano.

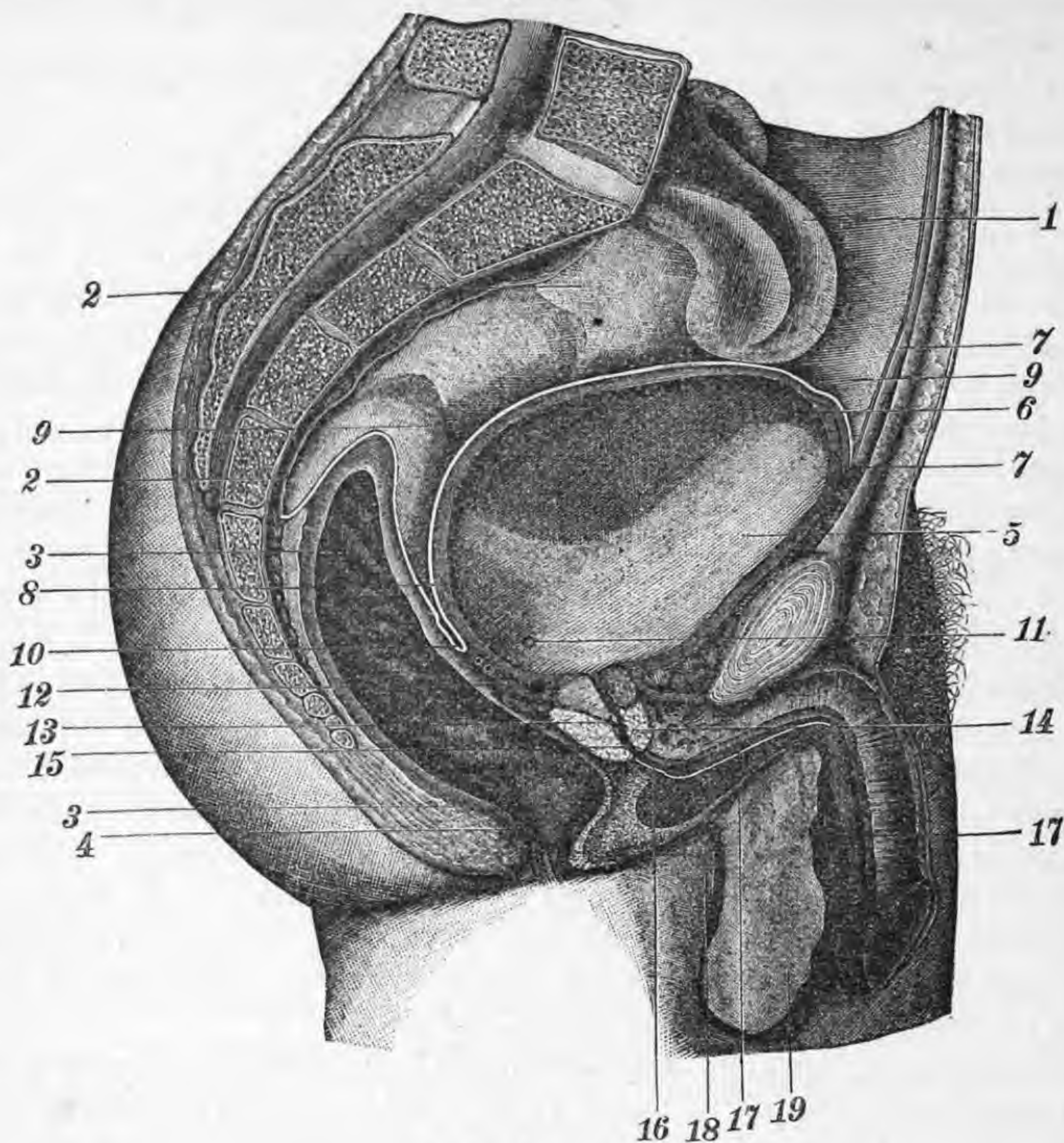
Considerando la direzione del retto in generale, esso si compone di tre parti: una parte superiore, obliqua in basso ed in dietro, una parte media obliqua in basso ed innanzi, ed una parte inferiore od anale egualmente a decorso obliquo in basso ed in dietro.

La prima parte si distingue dalle altre principalmente pel tegumento peritoneale e pel ligamento sospensorio. Dopo che il peritoneo ha rivestito la superficie anteriore e laterale, si avvicina ne' due lati, per rivestire ancora la superficie posteriore, si riunisce poi per formare il meso-retto. Questo, di forma triangolare, è fissato posteriormente all'osso sacro, sta in comunicazione in sopra col mesocolon iliaco, e con la sua metà superiore corrisponde alla terza vertebra sacrale. In esso decorrono le arterie e vene mesenteriche inferiori. Anteriormente questa parte sta in contatto con la vescica urinaria e nella donna con l'utero.

La seconda parte che per sè sola costituisce la metà della lunghezza del retto, giace con la sua parte superiore sul sacro e nel punto di origine dei muscoli piramidali, più in giù sul coccige. Un molle tessuto connettivo la unisce con queste parti. Il peritoneo in principio ricopre questa parte anteriormente e lateralmente, poi solo anteriormente, ed in fine lascia del tutto l'intestino, s'inflette innanzi, e sale nella parte posteriore della vescica nell'uomo, e nella donna nella parte superiore della vagina e dell'utero. In questo arrovesciamento del peritoneo dal retto alla vescica esso forma una tasca od escavazione, situata tra i due organi, escavazione retto-vescicale, escavazione del DOUGLAS, la quale arriva in basso immediatamente sopra alle vescicole seminali, e vien limitata a' lati da altre pliche peritoneali, cioè le pliche retto-vescicali o pliche semilunari del DOUGLAS.

Nella donna si trova una escavazione simile, escavazione retto-uterina,

ed inoltre formazioni analoghe tra la vescica e l'utero, escavazione vescico-uterina e pliche vescico-uterine.

Fig. 53.

Sede del retto.
(dal Sappey).

*1* Ansa ad S del crasso. *2*, *2* Porzione superiore del retto. *3*, *3* Porzione media. *4* Parte terminale del retto. *5* Vescica urinaria. *6* Apice della vescica. *7*, *7* Uraco. *8* Fondo della vescica. *9*, *9* Seni peritoneali. *10* Spazio del Douglas. *11* Punto di sbocco dell'uretere sinistro *12* Vescicole seminali. *13* Parte posteriore della prostata. *14* Parte anteriore della prostata. *15* Parte prostatica dell'utero. *16* Parte membranosa dell'uretra. *17*,*17* Parte cavernosa della stessa. *18* Bulbo dell'uretra. *19* Metà sinistra dello scroto.

La terza porzione, o porzione anale, è molto breve, misurando essa appena 2 cm. nella donna e 3 cm. nell'uomo. In tutti e due essa da prima è circondata dagli elevatori dell'ano, co'quali è intimamente collegata e che essa conserva nella loro posizione, più in giù è circondata dal suo sfintere esterno, che l'abbraccia, in forma d'imbuto. Nell'uomo la parte anale confina anteriormente con la prostata, nella donna la estremità inferiore del retto anteriormente è fissata intimamente alla vagina.

Il retto, in rispetto alla sua membrana muscolare e mucosa, si distingue per diverse condizioni dall'intestino crasso.

Generalmente lo strato de' muscoli longitudinali è più uniforme intorno al retto; la muscolatura circolare aumenta di spessezza da sopra in basso. Secondo il Sappey, il legamento anteriore del colon si protrae, nella linea mediana del retto, in giù e si estende fino all'ano. Il ligamento esterno del colon si avvicina al precedente, verso la estremità dell'S romano, per riunirsi col medesimo nella prima parte del retto. Il ligamento interno del colon, anteriormente e posteriormente, si addossa al retto, e si prolunga egualmente fino all'ano. Ma mentre questi legamenti vanno in giù, si allargano sempre di più,

perdendo nello stesso tempo di spessezza. L'anteriore, più largo ma più sottile, ha la forma di un nastro, il posteriore, più spesso, ha la forma di un cordone. Tra questi legamenti poi giacciono i muscoli laterali a decorso longitudinale, i quali dal principio pallidi e poco numerosi, si riuniscono a poco a poco, in forma di manifesti fascetti. Il SAPPEY nella muscolatura longitudinale distingue tre strati : uno superficiale, uno medio ed uno inferiore.

I muscoli circolari formano intorno all' orifizio anale un fitto anello, il muscolo sfintere interno dell'ano. Qualche volta, anche alquanto al disotto della metà del retto, si trova un forte accumulamento di fibre circolari, le quali mostrano per lo più una inflessione sinuosa e che formano il sostrato del muscolo terzo sfintere anale (HOFFMANN).

La sottomucosa del retto non mostra speciali differenze da quelle del rimanente tratto intestinale.

La mucosa del retto è più spessa, più rossa e più ricca di vasi, rispetto a quella dell' intestino crasso, e si sposta, abbastanza liberamente, sulla muscolare. Essa possiede innumerevoli pliche di diversa estensione e di vario decorso, la maggior parte delle quali scomparisce nella forte distensione di questo tratto intestinale. In vicinanza dell' orifizio anale queste pliche sono dirette a preferenza nel senso della lunghezza, e sembra che siano prodotte dalla contrazione degli sfinteri che circondano la mucosa ; le maggiori di esse vennero denominate dal MORGAGNI *Columnae recti*. Più in su le pliche hanno una direzione più obbliqua o trasversa; una di esse, dalla parte anteriore del retto, si porta indietro nella regione della prostata, una seconda più grossa, *plica transversalis recti*, si trova alquanto più in alto, nella parte laterale, nella regione della massima inflessione del retto in dietro, e corrisponde al terzo sfintere dell'ano ; la terza sta anche più in alto. Solo la media di queste pliche si trova costantemente e persiste in parte anche nella forte distensione del retto, mentre le altre restano appianate (HOFFMANN, LAIMER).

Le arterie che provvedono il retto, provengono in parte dall'arteria mesenterica inferiore, in parte dall' arteria pudenta comune. Dalla prima si ramifica l' arteria emorroidale superiore, destinata alla curvatura sigmoidea ; dalla seconda proviene l' arteria emorroidale media, la quale si ramifica a preferenza nella parete anteriore del retto, non più rivestito dal peritoneo, dove si anastomizza con la emorroidale superiore ed inferiore ; ed inoltre 2 — 3 arterie emorroidali inferiori, che vanno agli sfinteri ed alla cute dell' ano.

Le vene che partono dal retto, plesso emorroidale, si versano, per la massima parte, nella vena mesenterica inferiore, ma una parte sbocca nella vena iliaca interna.

I vasi linfatici del retto si comportano come nel rimanente tratto dell' intestino ; essi vanno alle glandole che giacciono nella escavazione del sacro ed a quelle della regione lombare.

La massima parte de' suoi nervi proviene dal simpatico e precisamente dal plesso mesenterico inferiore, i cui rami accompagnano principalmente i rami dell' arteria superiore del retto, dal plesso sacrale, e finalmente dal plesso ipogastrico.

L' ano è una apertura distensibile, rivestita internamente dalla mucosa, esternamente dalla cute esterna, ed in questa apertura le due membrane passano l'una nell'altra. La cute che circonda l'apertura, e che durante la occlusione è ridotta in rughe o pieghe, è fornita di molte papille vasali, con peli e glandole sebacee. Nella estremità inferiore della mucosa si trova un sottile orlo che non possiede glandole ; esso è diviso dalla parte glandolosa della membrana mucosa, mediante una leggiera sinuosità, *linea sinuosa analis*.

La estremità inferiore del retto e del margine anale è circondata da molti

muscoli che la sostengono e le chiudono l'apertura. Questi muscoli, a partire dall'interno verso l'esterno, sono: Il muscolo sfintere anale, interno ed esterno, il muscolo elevatore dell'ano, il muscolo del coccige, il muscolo sfintere esterno dell'ano. Lo sfintere interno dell'ano è un anello o cinto muscolare, che circonda l'infima parte del retto, per un'altezza di 1—2 cm. Le sue fibre formano la continuazione delle fibre circolari del retto. Lo sfintere esterno, sottoposto alla volontà, nasce in forma tendinosa dalla punta del coccige e circonda con due gambe l'apertura anale. Innanzi all'ano esso è unito nell'uomo col muscolo bulbo cavernoso e trasverso del perineo; nella donna col costrittore della vulva.

L'elevatore dell'ano, muscolo largo e sottile, prende origine nella parte laterale del piccolo bacino dall'arco tendineo della fascia ipogastrica, come anche dalla superficie posteriore dell'ileo e dalla spina dell'ischio. Ambedue gli elevatori convergono in giù verso l'ano. Il loro rapporto con l'ano è diverso pe' fascetti muscolari posteriori, medi ed anteriori. I fascetti posteriori, cioè, non pervengono all'ano, ma s'impiantano in parte nel margine laterale del coccige, dove si fondono col muscolo coccigeo, tanto che alcuni anatomisti hanno rivocata in dubbio la indipendenza del coccigeo, in parte si riuniscono in forma di tendine, innanzi alla punta del coccige, con i fascetti simili del lato opposto. I fascetti medi pervengono all'ano e si fondono con lo sfintere esterno dell'ano (HYRTL).

Letteratura: Ch. Aeby, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Leipzig 1868.— Braune, Ueber die Ringform des Duodenums. Archiv. f. Anat. und Physiol. 1877, Anat. Abtheilung. — P. Defois, *Étude anatome-physiologique sur les vaisseaux sanguins de l'intestin grêle.* Thèse 1874. (Adduce il reperto che nelle iniezioni ben riuscite i villi non appaiono arrotonditi, ma raccorciati, schiacciati, rigidi). — O. Drasch, Beiträge zur Kenntnis des feineren Baues des Dünndarms, insbesondere über die Nerven desselben. Wiener Sitzungsber. LXXXII, III. Abtheilg. — Fortunatow, Ueber die Fettresorption und histolog. Structur der Dünndarmzotten. Archiv f. gesammte Physiol. XIV, (combatte le relazioni dell'epitelio intestinale con le vie linfatiche. L'orlo chiaro degli epiteli, secondo lui, è un fenomeno postmortale). — Heidenhain, Bemerkungen über die Brunner'schen Drüsen. Schulze's Archiv. VIII.—A. Heller, Ueber die Blutgefässe des Dündarms. Bericht. der k. sächsischen Gesellschaft. 1872. (Secondo lui l'arteria dei villi nell'uomo si risolve in capillari fin dalla metà del villo). — J. Henle, Handbuch der Eingeweidelehre des Menschen. Braunschweig 1866.—C. E. E. Hoffmann, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Erlanghen 1877.— J. Hyrtl, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Wien 1881. — E. Launer, Einiges zur Anatomie des Mastdarmes. Wiener med. Jahrb. 1884. — L. v. Thanhoffer, Die ersten Wege des Fettes. Centralbl. f. med. Wissensch. 1876, Nr. 23. (Ammette una connessione diretta delle cellule epiteliali con una rete di lacune linfatiche, chiuse da una membrana speciale, la quale rete sbocca immediatamente nel vase chilifero centrale del villo e sta anche in relazione con i capillari sanguigni). — Ph. C. Sappey, Trattato di anatomia descrittiva. Parigi 1879.

DRASCH.

*P.*

**Intestino** (peristaltica del), Movimento intestinale. Il movimento intestinale serve alla digestione per la progressione e mescolanza del contenuto dell'intestino, che risulta degli alimenti introdotti per la bocca, dei succhi digestivi forniti dalle glandole del tubo digerente, e dai prodotti di trasformazione provenienti dallo scambio chimico tra l'uno e gli altri. Per la progressione la poltiglia digestiva viene portata nel campo dei diversi succhi digestivi, caratteristici alle singole sezioni del canale digerente, e con la mescolanza si aiuta lo scambio tra le parti degli alimenti ed i succhi digestivi, nonchè tra i prodotti assorbibili dello scambio e la parete intestinale assorbente.

Nell'uomo è ben piccola la parte che prendono i movimenti del canale digerente alla triturazione meccanica degli alimenti. Anche lo emulsiona-

mento dei grassi, che è una condizione preliminare essenziale pel loro assorbimento, si compie nell'intestino, mediante le forze molecolari che vengono risvegliate dal contatto dei grassi, preservati dall'irrancidimento per opera del succo pancreatico, con la parete intestinale a reazione alcalina. Il movimento intestinale per questo processo intanto è di una certa importanza, in quanto che per esso sempre nuove gocce di grasso dal mezzo della poltiglia alimentare, di reazione acida, perfino molto innanzi nel tenue, vengono portate in contatto con la parete intestinale anche quivi di reazione alcalina.

Le condizioni meccaniche del movimente sono essenzialmente le stesse in tutta la lunghezza del tubo digerente. Trattasi di un tubo con pareti flosce, estensibili e contrattili, al quale, ad eccezione della porzione iniziale e terminale, son permessi considerevoli spostamenti delle parti tra loro. I movimenti quindi risultano di un'alterazione di forma della parete del tubo e di un'alterazione di sede delle diverse parti del tubo, l'una rispetto all'altra. Tutti questi movimenti debbono la loro genesi alle onde di eccitazione che si verificano negli stessi elementi contrattili della parete tubulare, e precisamente nello strato esterno dei muscoli longitudinali e nello strato interno dei muscoli circolari della tunica muscolare. Oltre che nella parte cervicale dell'esofago e della infima parte del retto, questi elementi contrattili nell'uomo, e negli animali di esperimento presi in considerazione, risultano soltanto di fibre muscolari lisce. In corrispondenza di ciò la lentezza di tutti i movimenti è tale da potersi seguire col senso di tempo, senz'altro apparecchio. La forma del movimento che ne risulta dipende in prima linea dalle condizioni d'intensità nella quale entrano in attività i muscoli longitudinali e circolari, ma benanche dal grado di riempimento del tubo, e dallo stato di aggregazione del suo contenuto.

Come effetto delle sole contrazioni dello strato dei muscoli longitudinali di una sezione di tubo, oltre all'accorciamento in direzione dell'asse del tubo, secondo S. Exner [9]) dovrebbe aversi anche un ingrandimento della circonferenza interna (ed esterna) del tubo, restando però immutata la capacità della sezione di tubo interessato. La contrazione isolata dello strato delle fibre circolari, secondo lo stesso autore, non solo produceva il restringimento, ma anche il prolungamento del tubo. La contrazione contemporanea di ambedue gli strati produrrebbe raccorciamento della sezione corrispondente con restringimento contemporaneo del suo lume ed ispessimento della sua parete. Non abbiamo alcun mezzo per decidere, se una dilatazione che si osserva nel tubo sia di natura passiva, se cioè accada nel rilasciamento dei muscoli longitudinali e circolari, per aumento di pressione del contenuto del tubo, o se sia attiva, se provenga cioè dalla contrazione isolata dello strato delle fibre longitudinali. Vale lo stesso degli allungamenti che mostra una sezione intestinale. Che il contenuto, prescindendo dallo stimolo che esso spiega, debba avere un'influenza puramente meccanica sulla forma dei movimenti, si dovrà ammettere quando si pensi che con l'ostacolo che incontra la sua progressione, sta in relazione anche il modo, col quale esso offre alle parti parietali che si contraggono un punto di appoggio per il movimento delle sezioni vicine.

Dei movimenti normali dello intestino non sappiamo niente per osservazione diretta. Se qualche cosa dei movimenti intestinali può osservarsi sull'animale illeso o sull'uomo, ciò devia dalla norma, almeno per la intensità. Per organizzare le nostre idee intorno ai movimenti normali dell'intestino, siamo costretti a ricorrere all'osservazione delle intestina degli animali messe a nudo. Queste osservazioni hanno guadagnato d'importanza, fin da che la

necessaria apertura dell'addome non si fa più in presenza dell'aria ma nella soluzione fisiologica di cloruro di sodio, riscaldata alla temperatura del corpo, secondo il processo del BRAAM-HOUKGEEST [8]) e SANDERS-EZN. La iniezione di sangue delle intestina, che manca per lungo tempo quando si osservano queste regole di precauzione, rende probabile che queste intestina si trovino in condizioni approssimativamente normali, e mostrino corrispondentemente movimenti normali.

Il BRAAM-HOUKGEEST [8]) e NOTHNAGEL [13]) che avrebbero istituite le più numerose osservazioni secondo il metodo esposto, distinguono tre tipi di movimenti normali: il movimento peristaltico, il movimonto a pendolo e il circolare. Nel movimento peristaltico, una dilatazione graduale con consecutivo restringimento unico del tubo, progredisce in forma ondulata verso l'ano, con piccola celerità, per un tratto intestinale mediocremente lungo. Con questo movimento il contenuto dell'intestino viene visibilmente spinto innanzi. L'onda si origina in qualche punto dell'intestino e si spegne a qualche distanza da questo, senza che potesse osservarsi in questo punto una causa per la sua produzione e progressione. Nel colon l'onda peristaltica si manifesta per la introflessione ed estroflessione delle cellule, in successione regolare. Nello stomaco la stessa onda non invade contemporaneamente tutta una sezione trasversale della parete, come nell'intestino, ma essa risulta di una insenatura con consecutiva dilatazione, la quale, in direzione dal cardia al piloro, percorre la grande curvatura, e di là, in direzione opposta, percorre la piccola curvatura.

Nel movimento a pendolo una sezione intestinale, della lunghezza di più centimetri, viene alternativamente tirata in una ed in un'altra direzione dell'asse longitudinale, senza rilevanti alterazioni nell'ampiezza del tubo. Con questo movimento non accade una notevole progressione della massa di contenuto, bensì una mescolanza de' suoi componenti tra loro ed uno scambio delle parti che stanno in contatto con la parete intestinale. Il movimento a pendolo può combinarsi con leggieri movimenti peristaltici, e allora si ottiene una progressione della massa di contenuto. Questo movimento avviene specialmente nelle parti medie e inferiori del tenue, le quali son mediocremente piene del contenuto poltaceo. Il movimento dura nello stesso posto per più minuti e si arresta poi, istantaneamente, senza una ragione dimostrabile, come si era anche sviluppato senza la medesima, per un'ora, fino ad un'ora e mezzo. Solo nell'infima sezione dell'ileo, circa negli ultimi 20 cm. al disopra del cieco, quando per essa passa il contenuto alimentare, non sogliono incontrarsi pause di riposo così lunghe; pervenuto una volta in questo punto il contenuto, bentosto esso viene respinto nel cieco. Nelle parti dell'intestino effettivamente vuote il NOTHNAGEL [13]) non vide mai un movimento spontaneo di qualunque forma, mentre al contrario il BRAAM-HOUKGEEST [8]) pretende di aver osservato il movimento a pendolo anche in tali parti.

Nel movimento circolare si aggiunge all'alterazione di forma della peristaltica, che progredisce a mò di onde, un notevole cambiamento di sede delle parti dell'intestino, come fenomeno caratteristico. Secondo il NOTHNAGEL [13]) questo movimento si genera quando, insieme al contenuto liquido, si trovano ancora bolle di gas che distendono abbastanza fortemente l'intestino. Il contenuto in una simile sezione dell'intestino, che si estende per 10—20 cm., viene allora spinto innanzi in un modo che difatti dà la impressione di una cosiddetta peristaltica tumultuaria. Il gas ed il contenuto liquido viene spinto verso il cieco tanto rapidamente che le parti intestinali rigonfie rotolano come una ruota che rapidamente gira nell'acqua. In questo caso la costrizione circolare vien sempre dietro all'ansa distesa. Segue poi un'apparenza straor-

dinaria. Istantaneamente, senza la minima causa apparente, questa peristaltica si arresta come di un colpo, in qualche punto, per ripigliare, con la stessa rapidità, dopo una pausa variabile.

Per ciò che riguarda la frequenza de' movimenti intestinali, nelle condizioni poco diverse dalle normali, sembra che essa sia molto minore di quello che si era disposti ad ammettere per lo passato, per la osservazione delle intestina messe a nudo, senza alcuna precauzione. Il BRAAM-HOUKGEEST [8]), ne' conigli ai quali aveva aperto la cavità addominale nella soluzione fisiologica di cloruro di sodio alla temperatura del corpo, 3 fino a 4 ore dopo l'ultimo pasto, vide lo stomaco ed il cieco, per lo più anche il colon, restare perfettamente immobili durante l'osservazione di parecchie ore, e solo l'intestino tenue — specialmente il duodeno ed il principio del digiuno — eseguire movimenti, ad intervalli più o meno lunghi. Il NOTHNAGEL [13]) conferma in sostanza questi dati.

Per gl'intervalli più brevi dopo l'ultimo pasto non abbiamo osservazioni istituite col metodo esposto. Secondo gli esperimenti del KOCH [16]), deve ammettersi però che essi ci avrebbero appresi movimenti più vivi, almeno nello intestino tenue. Nelle cavie che il KOCH uccideva, a diversi intervalli dopo l'ultimo pasto, egli trovava i pigmenti indifferenti che erano stati iniettati col cibo, non appena che esso aveva passato il piloro, anche dopo un tempo brevissimo nel cieco. In un altro esperimento vennero introdotte co' cibi 250 perle, e le cavie uccise dopo tre ore. Solamente la metà delle perle si trovò allora nello stomaco, il tenue non ne conteneva neppur una, mentre nel cieco già ne esisteva una grande quantità. Da questi esperimenti il KOCH ha ricavato la impressione che le perle traversino lo stomaco in un tempo relativamente rapido, ma solo con gli strati di cibo co' quali esse vi erano pervenute, e poi rapidissimamente, forse in pochi minuti, passino per l'intestino tenue, per fermarsi nel cieco per un tempo più lungo.

La vivezza de' movimenti intestinali, secondo il BRAAM-HOUKGEEST, S. MEYER e BASCH dipende essenzialmente dal grado di pienezza de' vasi intestinali e dalla qualità del sangue contenuto in questi vasi. Se questi sono contratti e vuoti si arresta il movimento intestinale, mentre al contrario esso è vivissimo quando un sangue dispnoico ristagna ne' vasi distesi. Quest'ultimo è la causa della tumultuaria peristaltica postmortale, che sopravviene, non appena son paralizzati i centri vaso-coscrittori.

Per l'influenza che spiega la temperatura sulla intensità della peristaltica è molto istruttivo il seguente esperimento del FICK. Estraendo in un coniglio vivo un' ansa intestinale tagliata sopra e sotto, ma lasciata in connessione col mesentere, e facendo passare attraverso di questa dell' acqua a diversa temperatura, si hanno movimenti quando l'acqua è calda, riposo quando l'acqua è fredda.

Relativamente all' assoluta mancanza de' movimenti spontanei dello stomaco, mancanza che recò tanta sorpresa al BRAAM-HOUKGEEST e NOTHNAGEL ne' loro conigli, hanno gettato una certa luce le osservazioni del KOCH [16]). Questi trovò nelle cavie, alimentate alternativamente di pastinache e fieno ed uccise una o due ore dopo il cambio del pasto, le sostanze alimentari non mescolate nello stomaco. In questi animali, e probabilmente in generale nei rosicanti, le quantità di cibo si spingono lentamente, a strati, attraverso lo stomaco, nella stessa successione nella quale si sono introdotte. Ed appunto nelle osservazioni del KOCH, ad uno strato verde scuro di fieno seguiva, nettamente limitato, uno strato rosso di pastinache ed inversamente. Se nei rosicanti il contenuto gastrico resta non mescolato, non deve far meraviglia che in essi anche quelle onde peristaltiche che percorrono

lo stomaco nel piano longitudinale, non appartengano ai movimenti spontanei normali. L'azione di questi movimenti aveva poi indubbiamente innanzi all'occhio il BEAUMONT [3]) quando, nel suo cacciatore canadese, attraverso il grande foro, egli vedeva muoversi nello stomaco i cibi, immediatamente dopo la loro penetrazione dal fondo, da sinistra verso destra, lungo la grande curvatura, e poi lungo la piccola curvatura da destra verso sinistra. Il bulbo di un termometro introdotto nello stomaco compiva questo movimento circolare in 1—3 minuti, e più rapidamente, quanto più progredisce la chimificazione. I movimenti ondulati, osservati dal KUSSMAUL [10]) nei suoi casi, con " irrequietezza peristaltica dello stomaco, appartengono certamente a questa categoria, quand' anche dovessero la loro visibilità attraverso le pareti addominali, ad un aumento sovranormale della loro intensità. Nei cani viventi, ai quali si era aperta la cavità dell'addome a diversi intervalli dopo il pasto, lo SPALLANZANI, MAGENDIE e SCHIFF videro siffatti movimenti nello stomaco circa un' ora dopo la presa degli alimenti, e lo SCHIFF li vide con la massima frequenza e forza verso la fine della digestione. A digiuno sembra che manchino totalmente nell' uomo e nel cane, e nell' uomo anche nelle ore della notte, indipendentemente dal sonno o dalla veglia.

Secondo le penetranti ricerche del NOTHNAGEL deve riguardarsi come assicurato che possa aversi l'antiperistalsi, cioè il decorso delle onde peristaltiche nell' intestino in direzione dal basso in alto, e precisamente dall' ano verso il piloro, ma che questo decorso non debba noverarsi tra le evenienze normali. L'ENGELMANN [7]) al contatto dell' aria con l'intestino messo a nudo, vide, specialmente nei conigli di fresco uccisi, come effetto di una irritazione meccanica locale, un' onda peristaltica ed antiperistaltica diffondersi dal punto stimolato. Il NOTHNAGEL invece, d' accordo col BRAAM-HOUKGEEST nell' intestino degli animali viventi, messo a nudo con le precauzioni sopradette, come effetto dello stimolo meccanico locale, potette solo constatare la contrazione locale annulare della parete intestinale, quando la sezione dell' intestino alla quale apparteneva il punto stimulato, era stata precedentemente in un riposo permanente, ovvero una breve onda peristaltica quando, nel punto colpito, si era già osservata la peristalsi spontanea; ma non osservò giammai l' antiperistalsi.

Il NOTHNAGEL [13]) ottenne l' antiperistalsi di una certa estensione e di qualche effetto, in rispetto al movimento di ritorno del contenuto intestinale, quando iniettò certi liquidi molto irritanti, attraverso l'ano, nel retto e nel cieco, o quando li iniettò attraverso la parete intestinale nel tenue. Avevano la detta azione le soluzioni concentrate di cloruro di sodio, nitrato di potassio e bromuro di potassio, come anche le deboli soluzioni di solfato di rame. Ma che anche questi stimoli anormali provochino l' antiperistalsi solo quando pervengono nel lume dello intestino in qualche modo in un punto non fisiologico, si deduce dal fatto che una soluzione abbastanza concentrata di solfato di rame che, portata nello stomaco dei conigli, perviene rapidamente attraverso il piloro nello intestino, eccita quivi solamente movimenti peristaltici e nessun movimento antiperistaltico. Anche dopo l' occlusione intestinale acuta, provocata artificialmente, il NOTHNAGEL [17]) non ha mai visto comparire l' antiperistalsi. Del resto si è spesso ottenuto un movimento attivo di ritorno del contenuto intestinale, ma non per effetto delle onde peristaltiche, le quali avessero dovuto risalire l' intestino, a partire dal punto della stenosi. Il meccanismo era piuttosto il seguente : una viva peristaltica ed un aumento nella secrezione del liquido produceva un forte riempimento del tubo intestinale, al disopra della stenosi. Dopo che la parete intestinale era di-

stesa fino ad un certo grado, una sezione dell'intestino, della lunghezza di più centimetri e che si trovava all'insopra della occlusione, subiva contemporaneamente, in tutta la sua lunghezza, una forte e durevole contrazione, che il NOTHNAGEL chiama " contrazione di ritorno ". In tal modo la sezione contigua in sopra veniva più fortemente ripiena, anche questa entrava in una contrazione dello stesso carattere e così il processo poteva continuarsi per un certo tratto in sopra. Ma siccome anche poche ore dopo determinata la occlusione, l'intestino al di sopra di essa venne trovato in una paralisi di estensione, il NOTHNAGEL crede che anche le contrazioni di ritorno non prendano alcuna parte alla comparsa del vomito fecale dell'ileo, e propende piuttosto alla opinione di VAN SWIETEN, secondo la quale basterebbe a spiegare il fenomeno l'azione della contrazione dell'addome sul tubo digestivo disteso e paralitico fino al punto impermeabile. L'azione nociva, praticamente assicurata; dei purganti nell'ileo, il NOTHNAGEL la spiega nel senso che essi, per l'aumento della peristaltica, conducano il contenuto delle parti superiori dell'intestino più rapidamente verso il punto obliterato e così contribuisca al più rapido sviluppo della paralisi di distensione.

Anche per la dottrina delle invaginazioni sono importanti le osservazioni ed esperimenti del NOTHNAGEL [13]). Osservando le intestina dei conigli (in un bagno di cloruro di sodio caldo), sul cui canale intestinale stesso non si era esercitato nessuno stimolo, si offrì spesso la occasione di seguire la formazione e la risoluzione delle invaginazioni. La genesi della invaginazione avviene per una forte contrazione di una sezione intestinale, che penetra in un'altra che meno si contrae o che resta ancora abbastanza tranquilla, e precisamente nella direzione da sopra in sotto. L'invaginamento può risolversi poco dopo sviluppato, od anche può restare fino a 10 minuti. In quest'ultimo caso cessa la contrazione del pezzo superiore e così una porzione afflosciata si trova poi nell'interno di un'altra nello stesso stato. Nell'intestino tenue l'invaginamento spontaneo durante una peristalsi molto viva, è un fenomeno frequente, nel crasso poi s'incontra egualmente, ma raramente.

Il NOTHNAGEL [13]) produceva artificialmente l'invaginamento, mediante una fortissima corrente faradica su di un pezzo molto breve dell'intestino; e questo invaginamento si verificava sempre in basso del punto stimolato, parecchi secondi fino ad $^1/_4$ ed anche fino ad $^1/_2$ minuto, dopo il principio dello stimolo, come l'invaginazione discendente. Verso la parte superiore un pezzo d'intestino della lunghezza di più centimetri entra semplicemente in una contrazione ascendente. Come nel limite superiore di questa sezione in contrazione, così anche al disotto del punto stimolato l'intestino immediatamente contiguo e di lume normale, s'invagina al di sopra del punto fortemente contratto, un poco all'insopra, cosicchè da prima si origina un invaginamento minimo discendente, della lunghezza di $^1/_4$—$^1/_2$ cm.; quando alla fine di un esperimento, dopo molte irritazioni l'intestino è stanco, può stimolarsi come si vuole, perchè non si riesce più a nulla. Lo stesso accade eccezionalmente nell'intestino fresco. Ma per regola si osserva il seguente svolgimento ulteriore. A cominciare dalla parte inferiore, l'intestino si solleva, a quanto sembra, per effetto dell'azione dei muscoli longitudinali, e si nota chiaramente come un piccolo vase risalga verso l'altro, nell'angolo superiore di arrovesciamento, e scompaia nel medesimo, e come il tubo medio dell'intususcetto aumenti a spese dell'intususcipiente. Mentre la lunghezza dell'intususcetto nelle invaginazioni spontanee era sempre piccola — $^1/_2$ a 2 cm. — continuando lo stimolo elettrico essa, dopo $^1/_2$—1—2 minuti raggiungeva un valore molto considerevole (6—8—10 cm.). Nell'ap-

plicazione di una forte corrente nella sezione inferiore dell'invaginamento, gradatamente, per la contrazione ascendente, l'intususcipiente viene tirato in basso, e si ha così la risoluzione. Una invaginazione spontanea del colon il NOTHNAGEL ha visto risolversi una volta, per opera di un clistere di cloruro di sodio che risaliva in sopra, con movimenti antiperistaltici.

S. EXNER [14]) ha dato una teoria del meccanismo delle invaginazioni sulla base dell'ipotesi che nella peristaltica normale, in ambedue gli strati muscolari della tunica muscolare, si abbia in ciascuno un'onda di contrazione, in modo che quella dello strato delle fibre longitudinali preceda sempre di un tempo determinato quella delle fibre circolari. Nel punto dove ambedue le onde si sovrappongono, a motivo del contemporaneo prolungamento del tubo in rispetto all'aste longitudinale dello strato interno, e del raccorciamento dello strato esterno, si ha la tendenza ad un invaginamento della parete intestinale. Quando ritarda la risoluzione della contrazione longitudinale, può effettivamente accadere l'invaginamento, e se la contrazione annulare è già avanzata sul punto invaginato, si avrà una condizione che favorisce il progresso dell'invaginamento.

Nella dipendenza de' suoi movimenti da' nervi l'intestino mostra molte analogie col cuore. La circostanza che un'ansa intestinale tagliata, fuori di ogni comunicazione col sistema nervoso centrale, mostra ancora movimenti tanto spontanei che provocati per stimoli meccanici o di altra specie, giustifica l'ipotesi che l'intestino, non altrimenti che il cuore, possegga nelle sue pareti un apparecchio nervoso che induce e regola questi movimenti. Dal lato anatomico questa ipotesi viene appoggiata dalla scoverta dei plessi nervosi e gangliari, sottomucosi ed intermuscolari (AUERBACH e MEISSNER). Non è molto poi il NOTHNAGEL [13]) ha messo fuori di ogni dubbio la dipendenza dei movimenti intestinali dagli elementi nervosi, situati nella stessa parete intestinale, mediante gl'importanti esperimenti che seguono. Se si tocca con un cristallo di un sale di potassio qualche punto dell'intestino (del coniglio), segue una forte contrazione della muscolatura, la quale resta limitata al punto del contatto, ovvero restringe l'intestino nel punto corrispondente in forma annulare. Il contatto con un sale di sodio invece, provoca una contrazione, la quale non resta circoscritta al punto di contatto, ma si estende per molti centimetri al di là, e precisamente, senza eccezione, sempre ed unicamente nella direzione in sopra, verso il piloro. L'azione del potassio si presenta nel punto stesso di contatto, perfino $^1/_2$—1 secondo dopo il contatto, l'azione del sodio comincia 2, 3, 4 mm. al di sopra del punto di contatto, e precisamente 1—6 ed anche 8 secondi dopo il principio del contatto. L'azione del potassio persiste fino a 10 minuti, l'azione primaria del sodio solamente 5—30 secondi. Dopo questo tempo la costrizione fa posto ad una viva peristaltica, la quale più volte ancora si alterna con la costrizione. Ambedue le azioni si presentano in modo invariabile su di un pezzo di intestino, allacciato da ambo i lati e recentemente separato dal mesentere. L'azione del potassio avviene ancora 20 fino a 30 minuti dopo la morte dell'animale, mentre con i sali di sodio, già da molto tempo, non può più ottenersi la contrazione costante ascendente, ma al massimo neanche una debole contrazione locale. Da questi fatti trae il NOTHNAGEL la giustificata conseguenza che i sali di potassio col contatto diretto provochino una contrazione de' muscoli lisci, più forte che i sali di sodio, e che la contrazione caratteristica ascendente nell'intestino, al contatto con i sali di sodio, non sia un'azione muscolare diretta, ma venga provocata dagli apparecchi nervosi, riposti nella parete intestinale.

Il sistema nervoso centrale trasmette indubbiamente allo stomaco gl'im-

pulsi motori, e precisamente per le fibre del nervo vago, poichè con lo stimolo elettrico del moncone periferico di questo nervo, in certe condizioni vien sicuramente provocato il movimento peristaltico dello stomaco. Le più importanti di queste condizioni sono, che lo stomaco non sia vuoto, che i suoi vasi sanguigni siano ben pieni, e che gli splancnici siano recisi. Se una di queste condizioni non è soddisfatta, l'effetto dello stimolo del vago non è sicuro. Per ciò che riguarda l'intestino, non mancano dati, secondo i quali si potrebbero ad esso trasmettere eccitazioni di natura motrice per la via del vago e dello splancnico, ma non se ne è addotta nessuna pruova sicura. Senza dubbio, secondo la scoperta del PFLÜGER [4]) confermata dal KÖLLIKER [5]), lo splancnico ha una potente influenza inibitrice sui movimenti dello stomaco e dell'intestino, ad eccezione della parte inferiore del colon e del retto. Ma siccome l'irritazione del simpatico ha per effetto il restringimento dei vasi intestinali, e siccome l'anemia arresta i movimenti dell'intestino, così poteva inclinarsi ad ammettere che l'azione inibitrice del simpatico dovesse considerarsi esclusivamente come indiretta. Ma che esista anche una influenza inibitrice diretta del sistema nervoso centrale sull'apparecchio motore dello intestino, diventa almeno molto probabile per le seguenti osservazioni del NOTHNAGEL. Quando s'iniettavano sotto la pelle 0·01—0·03 grm. di morfina ad un coniglio, nel cui intestino si era in precedenza constatata l'azione tipica del cloruro di sodio, questo sale allora provocava al massimo ancora una debole contrazione, limitata al punto di applicazione. La contrazione ascendente tipica però si poteva ancora ottenere subito per mezzo del cloruro di sodio su di un pezzo di intestino allacciato da ambo i lati e separato dal mesentere; od anche in qualunque altro pezzo illeso dell'intestino, dopo ripetute iniezioni di morfina fino alla dose di 0·1. Il NOTHNAGEL deduce da ciò che la morfina in dosi più piccole ecciti i nervi inibitori (che decorrono nel simpatico) dei movimenti intestinali, e nelle dosi più forti li paralizzi, che essa quindi si comporti col simpatico come la digitale col vago cardiaco. Il PFLÜGER aveva già istituito un ampio parallelo tra il simpatico ed il vago del cuore. Come mancanza completa di accordo, come egli stesso ha fatto notare, deve considerarsi il fatto che mentre il centro inibitore del vago manda continuamente eccitazioni nella midolla allungata, ciò che si deduce dall'acceleramento del polso dopo il taglio del vago, non può constatarsi niente di simile in riguardo al simpatico.

Abbiamo recenti ricerche sulla dipendenza di molti punti, singolarmente importanti, del tratto intestinale dal sistema nervoso centrale. Per ciò che riguarda il cardia l'OPENCHOWSKI [11]) trova interessato il vago ed il simpatico, per mezzo del plesso dell'AUERBACH della parete gastrica, alla innervazione della medesima. I nervi vaghi mandano inoltre fibre più sottili ai cumoli di cellule gangliari che si trovano sparsi nello stesso cardia. Conservando queste ultime fibre solamente, e recidendo le altre fibre del vago nello stomaco, la eccitazione elettrica del vago produce dilatazione del cardia, ma se invece son recise le fibre proprie del cardia e conservate le rimanenti fibre del vago nello stomaco, un'influenza simile produce occlusione del cardia. Il tono del cardia, rilevante in condizioni normali, può diminuirsi col sangue dispnoico e mediante la vagotomia. Le contrazioni ritmiche che fa il cardia del coniglio dopo la morte, possono aversi nell'animale vivente con la compressione dell'arteria celiaca. Nel tronco del vago sembra che possano eccitarsi le fibre inibitrici del cardia, essenzialmente con scariche faradiche più deboli e di maggior frequenza, le fibre costrittrici con scariche più forti e di minor frequenza.

L'OSER [15]) ha mostrato graficamente i restringimenti e le dilatazioni del-

l'anello pilorico ne' cani, per mezzo di una leva a molla, introdotta nel piloro. Tanto col vago e simpatico recisi, quanto anche coi nervi illesi, l'ampiezza del piloro mostra alterazioni di successioni irregolari, le quali possono essere soppresse con lo stimolo del simpatico nella cavità toracica. Lo stimolo del vago al collo provoca un restringimento del piloro che non viene impedito per lo stimolo contemporaneo del simpatico, ma bensì diminuito. Dopo la cessazione di uno stimolo contemporaneo del vago e del simpatico si sviluppa la pausa del simpatico, durante il cui massimo (riposo assoluto), lo stimolo del vago non ha veruno o solamente un piccolissimo effetto. Dopo finita la pausa del simpatico lo stimolo del vago ritorna nel suo pieno valore.

In riguardo alla innervazione del retto il FELLNER [12]) crede di aver dimostrato un notevole antagonismo, ma S. EXNER [14]) ha messo in dubbio il valore dimostrativo dei suoi esperimenti. Il FELLNER ammette che nei cani i *nervi erigentes* abbiano fibre motrici pei muscoli longitudinali ed inibitrici pei muscoli annulari, i nervi ipogastrici invece conducano fibre motrici per i muscoli annulari ed inibitrici pei muscoli longitudinali del retto. Le fibre dei primi provengono dal plesso sacrale, quelle degli ultimi del ganglio mesenterico posteriore, al quale poi non vengono apportate dal simpatico.

Oltre alla tunica muscolare, anche la mucosa dell'intestino è noto che contiene elementi contrattili. I più importanti di questi sono quelli che decorrono nella direzione longitudinale dei villi. Nella contrazione di queste fibre il contenuto del vase chilifero centrale del villo viene spinto innanzi, nella direzione del cuore. Rilasciandosi la muscolatura del villo, questo viene eretto più energicamente dal sangue che di nuovo vi affluisce, e siccome pel sistema valvolare dei vasi linfatici il chilo non può tornare indietro, si avrà un'azione aspirante nell'interno del vase chilifero centrale, la quale azione forse favorisce il riassorbimento.

Letteratura: [1]) Esperimenti del signor Abate Spallanzani nel lavorio digestivo dell'uomo e di diversi animali. Traduzione in tedesco del Michaelis. Lipsia 1785. — [2]) Magendie, Grundriss der Physiol. Uebers. von Heusinger. 1820.— [3]) W. Beaumont, Neue Versuche und Beobacht. über den Magensaft und die Physiol. der Verdauung. Uebers. von Luden. Leipzig 1834, — [4]) E. Pflüger, Ueber das Hemmungs-Nervensystem für die peristaltischen Bewegungen der Gedärme. Berlin 1857. — [5]) Kölliker, Physiologische Untersuchungen über die Wirkungen einiger Gifte. Virchow's Archiv, X, Heft 1 und 2. — [6]) Schiff, *Leçons sur la physiologie de la digestion.* 1867, II. — [7]) Engelmann, und v. Brakel, Ueber die peristaltische Bewegung, insbesondere des Darmes. Pflüger's Archiv. 1871, IV, p. 33.— [8]) v. Braam-Houkgeest, Untersuchungen über die Peristaltik des Magens und Darmcanals. Pflüger's Archiv. 1872. VII, pag. 266. — [9]) S. Exner, Ueber lumenerweiternde Muskeln. Sitzungsber. der Wiener Akademie der Wissensch. Abth. III, 1877, LXXV. — [10]) A. Kussmaul, Die peristaltische Unruhe des Magens. Sammlung klinischer Vorträge, herausgegeben von R. Volkmann, 1880, Nr. 181. — [11]) Th. v. Openchowsky, Ueber die Innervation der Cardia durch die *Nervi pneumogastrici.* Centralbl. für die med. Wissensch. 1883, pag. 545.— [12]) L. Fellner, Die Bewegungs- und Hemmungsnerven des Rectums. Oesterr. med. Jahrb. 1883, pag. 571. — [13]) H. Nothnagel, Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Darmes. Berlin 1884. — [14]) S. Exner, Zur Mechanik der peristaltischen Bewegung. Pflüger's Archiv. XXXIV, 1884, p. 310.— [15]) L. Oser, Ueber die Innervation des Pylorus. Oesterr. med. Jahrb. 1884. p. 385.— [16]) R. Koch, Conferenz zur Erörterung der Cholerafrage. Berliner klin. Wochenschr. 1885, Nr. 37 a.

*P.* GAD.

**Intestino** (succo dell'). S'intende per succo dell'intestino la secrezione fornita dalle glandole della mucosa del tenue e del crasso, dalle glandole tubolose LIEBERKÜHN e dalle glandole acinose del BRUNNER, che si trovano solo nel duodeno. È molto difficile ottenere il succo intestinale privo

della bile e del succo pancreatico. Ciò si ottiene ancora nel miglior modo, praticando una fistola intestinale. Da un'ansa intestinale si recide un ezzo lungo 30—50 cm., i pezzi rimasti, cioè il superiore e l'inferiore si suturano esattamente fra loro, in modo che l'intestino resti pervio, e solamente raccorciato di tanto, per quanto è lungo il pezzo reciso. Il pezzo intestinale, separato dalla sua continuità, ma restato in connessione col suo mesentere, viene accuratamente svuotato, di poi l'una estremità chiusa con sutura, i margini dell'altra estremità aperta riuniti per sutura nella ferita della parete addominale, e menati a guarigione in tal modo (fistola del THIRY) [1]. Od anche le due estremità aperte del pezzo intestinale reciso si portano all'esterno e si fanno aderire ambedue, separatamente, nella ferita dell'addome, da aversi un cilindro intestinale isolato aperto con le due estremità all'esterno (fistola del VELLA) [2]. Irritando la mucosa (mediante la introduzione di spugne o di un catetere, ecc.) dell'ansa intestinale così preparata si ottiene, in scarsa quantità, un liquido alcalino poco vischioso; trovasi in esso albumina coagulabile (col calore) ed i sali, cloruro di sodio e carbonato di sodio, come nel plasma sanguigno e nella linfa. Si deve convenire coll'HOPPE-SEYLER [3]) intorno al fatto che la variabile quantità delle sostanze albuminose nel succo intestinale, insieme alla quantità costante dei sali inorganici del plasma sanguigno, costituisca un importante argomento per considerare come trasudati prodotti dalla irritazione della mucosa i liquidi contenuti nelle anse intestinali allacciate od ottenuti nelle fistole intestinali artificiali. Fino al momento non si sarebbe ancora addotta nessuna dimostrazione favorevole alla esistenza di una secrezione di succo enterico, e che questo venga fornito delle glandole del LIEBERKÜHN. Anche la piccola quantità del liquido che può ottenersi da una fistola intestinale, nonostante la ricchezza così straordinaria di glandole del LIEBERKÜHN, non depone in favore della ipotesi che da esse venga segregato un succo enterico. Il DEMANT [4]) da una fistola intestinale umana ottenne giornalmente solo 15—20 centimetri cubici di un liquido tenero, molto alcalino ed effervescente con gli acidi (sviluppo di acido carbonico).

La questione se il liquido ottenuto dalle fistole sia un vero succo enterico, sarebbe risoluta in senso positivo dalla dimostrazione di potenti fermenti nel medesimo. Secondo il DEMANT i corpi albuminosi del liquido delle fistole non vengono digeriti; l'amido non viene trasformato in zucchero che molto tardi, dopo 4—5 ore, e lo zucchero di canna viene anche invertito solo dopo un tempo più lungo. Siccome ad una così lenta saccarificazione dell'amido non si deve attribuire alcun valore, poichè la maggior parte dei liquidi animali, dopo una digestione per parecchie ore, cambiano lentamente l'amido in zucchero, siccome inoltre anche i grassi neutri non vengono emulsionati dalla secrezione delle fistole, ma son distribuiti in un liquido lattiginoso, così il cosiddetto succo enterico deve considerarsi quasi privo di fermenti; ed anche ciò depone contro la sua importanza come secrezione digerente. Con le osservazioni del DEMANT concordano perfettamente del resto quelle del BROWN ed HERON [5]) e di K. B. LEHMANN [6]). Anche nella secrezione di una fistola del crasso nell'uomo il MARKWALD non potette rinvenire nè un fermento saccarificante, nè digerente dell'albumina, nè un fermento capace di sdoppiare i grassi e rispettivamente di emulsionarli; quando si vedeva una soluzione dell'albumina, questa si mostrava prodotta dalla putrefazione per l'odore contemporaneo d'indòlo. Tanto meno il KLUG e il KOREK [7]) hanno potuto vedere un'azione digerente dell'albumina o dell'amido nelle fistole del colon, praticate sui cani. E così finoggi non si è dimostrata la presenza di fermenti attivi nel cosiddetto succo intestinale. Le osserva-

zioni opposte del VELLA non sono state finoggi ancora confermate da veruno osservatore, e tanto più sono da rivocarsi in dubbio in quanto che la ricerca sulla mucosa intestinale stessa pei fermenti non offre alcun appoggio alle asserzioni del VELLA. Gli estratti glicerinici ed acquosi della mucosa intestinale dell'uomo e dei mammiferi domestici, accuratamente pulita, quando si è potuto escludere la putrefazione (con l'aggiunta dell'acido salicilico o del timolo), non hanno per lo più mostrata nessuna azione peptonizzante emulgente e sdoppiatrice dei grassi; e quando appunto, come nello stesso succo enterico, la digestione dell'estratto per diverse ore con la colla di amido, potevano dimostrarsi tracce di zucchero, per le ragioni sopra addotte ciò non può avere alcuna importanza [8]. L'assenza di fermenti attivi nella mucosa intestinale di una serie di carnivori ed erbivori, è stata dimostrata dalle ricerche del FRICK [9], dell'ELLENBERGER ed HOFFMEISTER [10], di K. B. LEHMANN [6] ed altri. Sembra dunque che al cosiddetto succo enterico ed agli estratti della mucosa intestinale non competa una dimostrabile azione fermentativa.

La maggior parte degli osservatori ha notata la grande abbondanza di mucina nel cosiddetto succo enterico o nel liquido delle fistole, mucina che non di rado si precipita in densi fiocchi, con l'aggiunta dell'acido acetico; la quantità di mucina contenuta nella mucosa del crasso, è molto maggiore che quella del tenue, ed è poi massima nella mucosa del retto. Questa secrezione di mucina sulla superficie della mucosa enterica, come fa notare l'HOPPE-SEYLER [11] è di grande importanza, poichè la mucina, a quanto sembra, non è attaccata dalla putrefazione, forma un tegumento protettore per gli epiteli dell'intestino, fa scorrere facilmente in esso le masse solide e rende possibile od almeno favorisce la progressione delle medesime, per opera della peristaltica.

Secondo il KLUG e KOREK alle glandole del LIEBERKÜHN nel crasso compete esclusivamente un'azione assorbente; introducendo il grasso in una fistola del colon le cellule cilindriche glandolari si mostravano ripiene di gocciole adipose. Secondo questi autori quelle formazioni glandolari non sono da riguardarsi come vere glandole, ma rappresentano piuttosto solamente introflessioni della mucosa intestinale, che servono per l'ingrandimento della superficie assorbente.

Letteratura: [1]) Thiry, Wiener akad. Sitzungsber. 1864, L, Nr. 6.—[2]) Vella, Moleschott's Untersuchungen zur Naturlehre. XIII. pag. 40. — [3]) Hoppe-Seyler, Physiol. Chemie. Berlin 1877-81, pag. 274. — [4]) Demant, Virchow's Archiv. LXXV, pag. 419. — [5]) Brown und Heron, Annal. Chem. Pharm. 1880, CCIV, pag. 228. — [6]) K. B. Lehmann, Archiv f. d. ges. Physiol. XXXIII, pag. 180. — [7]) Markwald, Virchow's Archiv. LXIV, pag. 505. — [7a]) Klug und Korek. Archiv f. (Anat. und) Physiol. 1883, pag. 463. — [8]) Vegg. anche Maly, Handb. d. Physiol. 1880, V, 2. Theil, pag. 231. — [9]) Frick, Archiv f. wissenschaftl. und prakt. Thierheilkunde. IX, p. 148.— [10]) Ellenberger und Hofmeister, Ibidem, X, pag. 427. — [11]) Hoppe-Seyler, a. a. O. pag. 275.

*P.* J. MUNCK.

**Intima** (v. Arterie vol. I, pag. 812).

**Intossicazione,** avvelenamento come stato morboso (da τοξικόν, originariamente solo un veleno per spalmare le frecce τόξον, più tardi veleno in generale). Per veleni s'intendono quelle sostanze, le quali, senza riprodursi nel corpo, per affinità chimica con le parti dell'organismo possono produrre gravi disturbi del suo stato generale, anche con esito letale. Il grado della tossicità attuale dipende dalla grandezza della dose, dalla rapidità del passaggio della soluzione nel sangue, della elimi-

nazione e finalmente anche dalla dignità dell' organo. La causa dell'intossicazione può trovarsi nell' auto-avvelenamento, suicidio per avvelenamento (dal 1860—1876, in Prussia p. es., se ne ebbero 786 casi su 24,918 casi di suicidio) o nell' avvelenamento provocato da altri, veneficio (dal 1863—1877 in Prussia se ne condannarono 35 casi). A queste intossicazioni volontarie, e quindi per lo più acute, si associano poi i casi molto più numerosi delle intossicazioni involontarie, per disgrazia (dal 1870—1876 in Prussia 2448 casi, tra i quali 1627 casi di avvelenamento per gas). Anche qui appartengono le cosiddette intossicazioni economiche, che accadono nell' interno delle case, per tappeti velenosi, per acqua contenente piombo, per cibi contenenti rame, per funghi e bacche velenose, per mescolanza di veleno agli alimenti (segala cornuta nei cereali), per la genesi di veleni dagli alimenti guasti (veleno delle salsicce, veleno del formaggio), per trascuraggine accidentale.

Le intossicazioni per opera di animali sono rare nelle nostre contrade, ma nelle Indie, nel 1869, si noverarono 20,000 casi di morte per morsicature di serpenti. Non del tutto rare sono le intossicazioni medicinali, per errori nelle farmacie. Un grandissimo contingente forniscono infine le intossicazioni professionali, che, nel massimo numero dei casi, si sviluppano gradatamente e son da riguardarsi come uno esperimento esatto, sebbene involontario, sull' azione cronica di certe sostanze sugli stessi punti del corpo, in un gran numero di uomini (avvelenamenti saturnini nei pittori, avvelenamenti mercuriali nei fabbricanti di specchi).

In tutti i regni della natura s' incontrano sostanze di una viva affinità chimica, che possono esercitare un' azione deleteria sulle funzioni dell' organismo umano. Tra le sostanze inorganiche vi sono elementi velenosi (fosforo, arsenico, cloro, jodo, bromo), come anche combinazioni ossigenate velenose (ossidi, come l' acido arsenioso, gli acidi minerali, la potassa), combinazioni di solfo (solfuri), combinazioni d' idrogeno e di cloro, sali acidi, basici e neutri. Ma non vi sono veleni assoluti, cioè non vi è un elemento, il quale possiede proprietà venefiche in tutte le circostanze ed in tutte le combinazioni, nelle quali si trova. Il fosforo è velenoso solamente in una delle sue due modificazioni, cioè come fosforo bianco, mentre il fosforo rosso amorfo, anche in grandissima quantità, è perfettamente innocuo. L' arsenico è inerte nell' acido cacodilico e nelle combinazioni pure di solfuro arsenicale, il cianogeno è innocuo nella forma di cianuro ferro-potassico. Nel regno animale le sostanze venefiche sono innumerevoli, ma sparse senza regola. Abbiamo veramente intere famiglie di piante, i cui generi e specie, quasi tutti, posseggono proprietà venefiche (stricnee, solanee, euforbiacee, colchicee, cucurbitacee, papaveracee), ma anche queste non lo sono mai senza eccezione, nè sempre uniformemente. Di fronte a queste stanno altre famiglie di piante, che hanno solamente una o due specie velenose, mentre le altre anzi possono usarsi per alimento; tra le nostre erbe è velenoso il loglio (*lolium temulentum*), la fava di calabar tra le leguminose. Alcune piante anzi, secondo il clima, il luogo, la qualità del terreno, lo sviluppo, talvolta sono senza veleno, talvolta poco o molto venefiche, come il mandorlo e la digitale, a seconda del luogo dove nascono. La cicuta scozzese non conterrebbe punto coniina (HOLMES). Nelle diverse specie di oppio varia la quantità della morfina, secondo il terreno, la cultura, il tempo della raccolta, da 2·16—22·88, la quantità della nicotina tra 2 e 9 $^0/_0$; la quantità della codeina da 0·12—1 $^0/_0$. Nelle diverse specie di tabacco varia la quantità della nicotina da 2—7·96 $^0/_0$, secondo il luogo dove cresce (il terreno grasso fornisce maggiori quantità di nicotina), secondo le varietà (quelle peggiori

hanno maggior quantità di nicotina), secondo la preparazione. Il succo del frutto dell'elaterio nel Luglio contiene 4—5 $^0/_0$ di elaterina, nell'Agosto 0·69, nel Settembre niente della sostanza attiva. In alcune piante il veleno si estende solo a certe parti, la solanina per es. nelle nostre patate (*solanum tuberosum*), si trova solo nell'erba, ne' fiori, ne' semi, ne' tuberi immaturi (questi in Luglio contengono 0·042 $^0/_0$ di solanina), mentre le patate mature ne sono completamente libere. Le spugnole (*helvella esculenta*) possono essere liberate con facilità del loro principio venefico con l'acqua bollente, il succo quindi contiene la quintessenza di tutto il veleno, dopo, esse possono mangiarsi senza danno. — Molto minore quantità di veleni è prodotta dal regno animale. Tutti i veri veleni animali vengono preparati in organi speciali, nelle glandole velenifere, le quali si trovano in vicinanza delle mascelle nei serpenti, alla estremità del corpo negli scorpioni, api e vespe, come glandolette papilliformi sulla cute nei rospi e nelle salamandre. Tra questi veleni sono di maggiore importanza solamente il veleno de' serpenti e quello degli scorpioni. Fino a qual punto possa aversi un veleno speciale de' pesci, un veleno delle ostriche, un veleno del dattero di mare (*mytilus edulis*), che forse si produce in tempi determinati (periodo della fregola) regolarmente in certi organi (ne' pesci, nel fegato, intestini, genitali), o se in tali casi si tratti esclusivamente di veleni della putrefazione od anche per avventura di alimenti nocivi, mangiati da parte del rispettivo animale (veleni vegetali ed anche rame), non è ancora sicuro. Dai mammiferi viventi e dagli uccelli, generalmente, non vengono segregati veleni nello stretto senso, ma sibbene sostanze eccitanti de' nervi (muschio, castorio), e sostanze infettive (lissa). Non è chiaro se nel veleno del formaggio e delle salsicce (allantiasi, botulismo) si tratti esclusivamente di veleni della putrefazione (ptomaine) o di decomposizioni anormali, per opera di certe sostanze.

Le ptomaine si vanno sempre più dimostrando come veleni di un' importanza poco apprezzata. — Finalmente anche le piante che per sè sono alimenti, pure, per germinazione ed influenza di certi funghi, possono spiegare azioni venefiche, divengono quindi piante mediatamente venefiche. Così la vegetazione di un fungo (*claviceps purpurea*) sulla segala, specialmente nelle estati umide, lo sviluppo della ergotina, costituisce la causa degli avvelenamenti per segala cornuta (v. questa). La genesi invece della pellagra, cioè di un'affezione che comincia con eritemi, progredisce con debolezza muscolare, disturbi della sensibilità, convulsioni fino allo stupore e melancolia, è sempre ancora oscura. — Da qualunque regno della natura provenga originariamente il veleno, o da quali condizioni complicate esso si origini, solo la identica sostanza chimica esercita sempre esattamente la stessa azione, questa poi si ripete sempre nelle stesse circostanze. Lo acido ossalico, quindi, agisce come acido ossalico tanto se venga da combinazioni nel regno minerale (oxalite), nel regno vegetale (*oxalis acetosella*) o nel regno animale (ossaluria). L'acido formico spiega perfettamente la stessa azione, sia che provenga dal succo espresso dalle formiche, o dal riscaldamento dell'acido ossalico con la glicerina o con la mannite. Trattasi sempre della identità della sostanza, della sua concentrazione e forma e non già della sua provenienza e dei suoi nomi.

Perchè si abbia la stessa azione, deve essere sempre la stessa la identità assoluta della sostanza, la sua quantità e concentrazione. Quest' azione, naturalmente, sarà diversa, non appena il principio attivo si sia volatilizzato o decomposto, sotto l'influenza dell'aria e della luce. La volatilizzazione è facile ne' gas, nelle sostanze che rapidamente si evaporano, negli oli eterei, nell'alcool e finalmente anche nelle piante, la cui efficacia è riposta nelle

sostanze volatili, come la coniina, la segala cornuta. Le vecchie foglie di digitale diventano innocue. La decomposizione avviene sotto l'influenza della luce, nel nitrato d'argento, acido prussico e sublimato. Anche una soluzione di arseniato di potassio, quando è restata per molto tempo, può perdere la massima parte del suo arsenico. L'azione tossica non resta abolita se la sostanza chimicamente attiva sia libera o se sia collegata ad un veicolo, ad un sustrato, quando il sostrato stesso non danneggi la sua efficacia. Così anche il sangue e le secrezioni degli animali avvelenati con arsenico, cianuro di potassio ed atropina, possono riprodurre lo stesso effetto venefico sull'uomo, che anzi mentre i conigli poco risentono l'azione della atropina, pure la loro carne atropinizzata può spiegare azione venefica sugli animali e sull'uomo. Ma sulla rapidità dell'avvelenamento esercita una grande influenza la forma e lo stato di aggregazione. Quanto più libere, più mobili e più capaci di diffondersi sono le molecole del veleno, tanto più rapidamente possono mostrare la loro affinità locale, ma tanto più presto possono anche diffondersi, ciò che contribuisce a diminuire la intensità della azione locale.

I gas agiscono quindi più rapidamente delle sostanze liquide, e queste più rapidamente delle solide. In corrispondenza di ciò, anche la durata dell'azione in un caso è più breve, in un altro è più lunga. Nell'arsenico sciolto manca quindi la intensa azione caustica, che caratterizza l'arsenico in sostanza. Un bastoncello solido d'idrato di potassa, in una breve applicazione, non spiega azione sulla epidermide, mentre la potassa caustica, sciolta e concentrata, può distruggere la pelle. I veleni metallici, in forma pillolare, sono localmente poco attivi, poichè la soluzione non avviene che lentamente.

La concentrazione è della massima e decisiva importanza per l'azione locale, come nell'acido solforico e nell'alcool. Essa è di minore importanza per l'azione generale di quelle sostanze che non vengono subito eliminate, ma possono accumularsi nel corpo. Così gradatamente può sopravvenire l'azione cumulativa nella stricnina, digitalina, piombo, jodo, colchico. Finalmente non ha bisogno di ulteriore dimostrazione, che anche i veleni attivi nelle minime quantità, il fosforo, coniina, nicotina, acido prussico, (la cui dose sicuramente attiva, per uso interno, negli adulti è di 0·06), pure nelle quantità minime omiopatiche diventano alla fine completamente inerti. — Seguiamo ora l'andamento e l'azione dei veleni, dalla loro penetrazione nel corpo fino alla loro uscita.

## Azioni chimiche immediate.

*a)* Alterazioni chimiche delle sostanze estranee. Le sostanze estranee che vengono in contatto col nostro organismo, vengono alla loro volta modificate in varia guisa, per le condizioni che prevalgono nei differenti punti del corpo. Sulla cute esse incontrano un tessuto secco, di varia temperatura, scarso di acqua. Nell'interno dell'organismo esse subiscono una temperatura di 37·5 fino a 42° C. nei casi patologici. Nello stomaco vengono in contatto con maggiore quantità di acqua e acido idroclorico libero, nel sangue e nei tessuti, con corpi chimici di specie diversissima. Da ciò sorgono alterazioni chimiche delle sostanze introdotte, decomposizioni e nuove combinazioni, le quali entrano in azione allo stato nascente. Le sostanze non restano più quelle che erano. L'acido xantogenico p. e., perfino con un calore superiore a 24° C., si decompone in alcool, $HOC^2H^5$ e solfuro di carbonio, e, specialmente per quest'ultimo, spiega un'azione sull'organismo. Il cloruro di arsenico, combinato all'acqua, si decompone in acido idroclorico ed acido arsenioso. Il carbonato di bario spiega azione venefica per la via dello sto-

maco, ma non per la via ipodermica, poichè esso, poco solubile nell'acqua, solo nei succhi digestivi viene trasformato nel velenoso cloruro di bario. Nello stesso modo il bianco di piombo e le altre combinazioni di piombo, il bianco di zinco e molti alcaloidi, che nell'acqua sono insolubili, vengono disciolti negli acidi del succo gastrico. L'arsenico e la stricnina, per la via dello stomaco, spiegano un'azione più rapida, anzi che quando vengono introdotti nelle stesse vie circolatorie. D'altra parte alcune sostanze con intensa affinità chimica, perfino negli albuminati del succo gastrico possono trovare un sufficiente materiale per essere completamente neutralizzati. Il veleno dei serpenti che spiega un'azione tanto intensa quando penetra per la via di una ferita, può inghiottirsi però senza nessuno effetto. Nel sangue poi un trisolfocarbonato può essere trasformato per la grande quantità di acido carbonico in idrogeno solforato e solfuro di carbonio, sotto l'influenza dei quali l'animale perisce. Innumerevoli altre sostanze vengono ossidate nel sangue (l'alcool, i citro-trartrati alcalini, l'idrogeno solforato, l'idrogeno seleniato e l'idrogeno arsenicale), altri ancora sdoppiati (joduro di mercurio, arseniato di ferro). Il nostro organismo appunto è un laboratorio chimico, che lavora spontaneamente, che elabora involontariamente anche le sostanze estranee, e le trasforma.

*b*) Alterazioni chimiche dei componenti del corpo. L'acqua dei tessuti viene ad essi sottratta dagli acidi concentrati, avendosi così una carbonizzazione dei medesimi tessuti. Il potassio sottrae all'acqua il suo ossigeno, mettendo in libertà l'idrogeno.

L'albumina subisce le più svariate alterazioni. Essa vien precipitata dal sublimato, dall'acetato basico di piombo, dal vitriolo di rame, nitrato d'argento, allume, ferrocianuro di potassio, acido nitrico, acido tannico, alcool, creosoto. Coi detti ossidi metallici, come con gli alcali e terre alcaline, l'albumina forma i cosiddetti albuminati, cioè combinazioni insolubili o poco solubili di albumina. L'albumina viene sciolta dall'acido acetico concentrato, acido tartarico, acido citrico; dall'acido idroclorico ridotta in un liquido rosso-violetto. Le modificazioni che subisce l'albumina per l'olio di senape non sono veramente apparenti, ma debbono essere rilevanti, poichè essa, dopo, non più si coagula con la ebollizione, e le soluzioni di albumina, fintanto che esiste solo una traccia di olio di senape nel liquido, non vanno in putrefazione.

Nella gelatina e nei tessuti condrogeni l'acido tannico, solo tra tutti gli acidi, produce una forte precipitazione. L'acqua di cloro, il sublimato, la gelatina clorica producono precipitati. L'acido solforico concentrato e gli alcali caustici decompongono la gelatina, dando luogo alla formazione di zucchero di gelatina, leucina.

La cheratina, cioè la sostanza fondamentale del tessuto corneo, insolubile nell'acqua, alcool ed etere, si rigonfia per opera dell'acido acetico e dell'acido solforico concentrati, si scioglie poi o si decompone chimicamente, per opera degli alcali caustici. Essa, con l'acido idroclorico, diventa violetta o bleu, con l'acido nitrico, gialla, col nitrato d'argento, violetta o bruno-nera, col nitrato di ossidulo di mercurio diventa rosso-bruna o grigia.

I grassi, con gli acidi minerali concentrati, vengono trasformati in acidi liquidi e solidi, con gli alcali, terre e sali metallici, vengono scomposti in glicerina ed acidi grassi.

Gl'idrati di carbonio, zucchero, zucchero di latte, con l'acido nitrico, vengono trasformati in acido saccarico ed acido ossalico, con l'acido solforico concentrato son trasformati in acido saccaro-solforico. Anche i sali del

corpo animale, conformemente alle leggi dell'affinità, subiscono svariatissime alterazioni e le più diverse combinazioni.

La purezza dell'azione chimica, però, viene variamente disturbata dalle complicate condizioni dell'organismo. Fintanto che le sostanze possono spiegare, senza ostacolo, le loro forze chimiche, si ha lo stesso effetto chimico, tanto fuori che dentro l'organismo, a preferenza quindi nello stomaco e nelle altre mucose. Ma nell'organismo vivente vengono in campo molte forze, le quali son capaci di modificare l'avvicinamento delle sostanze e la loro combinazione.

Alterazioni chimiche dei tessuti in generale.

Il protoplasma vivente mostra sempre reazioni diverse da quello morto. Il protoplasma vegetale vivente non resta colorato da molti pigmenti, altri poi colorano il protoplasma, ma non il succo cellulare. La maggior parte delle cellule umane si colora in vita coi pigmenti biliari, col nitrato d'argento, col carbone, con la rubbia, cinabro, indigo, dopo la morte poi si colora molto rapidamente con le più svariate sostanze coloranti. Le forze del protoplasma vivente e sano dominano quindi l'assorbimento delle sostanze estranee, in altissimo grado; non si assorbe tutto ciò che si presenta, non si attira tutto ciò che perviene nell'ambito della cellula. Le stesse forze dominano anche la perdita di sostanza. Contro le presumibili azioni chimiche si hanno quindi le più grandi differenze.

Il protoplasma non deve punto riguardarsi come un vase che conserva solidamente e sicuramente ed immagazzina sempre più le sostanze ad esso offerte. In continuo scambio di materia con le parti vicine, esso emette talvolta più rapidamente, talvolta più lentamente, le sostanze assorbite, in parte trasformate ed elaborate. Per questo continuo scambio di materia, la concentrazione delle sostanze chimiche e la loro combinazione è soggetta ad una permanente alternativa. Rispetto alle influenze delle alterazioni chimiche sul protoplasma, è pure di speciale importanza la tolleranza del protoplasma vivente, di fronte alle graduali alterazioni chimiche, come di fronte alle alterazioni meccaniche. L'ameba di acqua dolce muore quando all'acqua, nella quale essa vive, si aggiunge istantaneamente tanto cloruro di sodio da aversene una soluzione al 2 $^0/_0$. Ma se giornalmente si aggiunge solo $^1/_{10}$ $^0/_0$, fino ad aversi la soluzione al 2 $^0/_0$, riesce a queste amebe di accomodarsi completamente, così che esse muoiono allora quando si aggiunge istantaneamente acqua dolce; se la nota tolleranza dello stomaco, nella abitudine graduata all'arsenico, sia poggiata sulla stessa ragione, deve restarsi ancora indecisi. — Ma se il protoplasma, alla sua volta, è alterato per malattia nelle sue condizioni di scambio, o se esso è modificato essenzialmente sotto l'influenza degli agenti chimici, in tal caso anche l'assorbimento e la emissione della sostanze sarà diversa dal normale.

Alterazioni dei vasi sanguigni. Il tessuto vasale è organizzato come letto circolatorio; tutte le influenze chimiche che interessano i componenti chimici delle pareti vasali, i loro albuminati, la gelatina e la cheratina, acquistano, per questa posizione del tessuto vasale, un significato molto più esteso. Vi sono certe influenze chimiche, che producono una completa mortificazione della sostanza vasale, cosicchè il sangue si coagula, il vase si raggrinza, diventa completamente incapace di gemmazione e divisione, perde tutte le sue funzioni vitali. Queste sostanze chimiche, per la loro azione distruttiva sui vasi sanguigni, come sugli altri tessuti, vengono dette caustiche (acidi concentrati, alcali, sali metallici). Analogamente agiscono, sui vasi sanguigni denudati, anche molti altri rimedi (olio di croton, olio di se-

nape, oli eterei), i quali però non son noverati tra i caustici, poichè non sono al caso di traversare l' epidermide in egual modo. Se l' azione di questi rimedi, che al massimo grado uccidono i vasi, è in grado minore, o che sia diminuita dalle pareti divisorie o per diluzione, in tal caso l' effetto del disturbo nutritivo delle pareti vasali, allora più deboli, si manifesta nell' alterazione infiammatoria delle medesime (rubefacienti, epispastici). Un' azione opposta, un' azione contraente sulla musculare delle pareti vasali, appartiene agli astringenti. Il fosforo ha la proprietà, forse per la degenerazione adiposa acuta delle pareti vasali, di provocare emorragie, ne' più svariati campi muscolari, nelle membrane mucose, nel mesentere, nel connettivo intermuscolare ecc. Di tutti i vasi i più sensibili sono i capillari a pareti sottili, seguono poi le vene e poscia le arterie.

Le alterazioni caustiche che sopravvengono nei nervi, sono, in sostanza, da per tutto le stesse. Le rimanenti alterazioni della sostanza nervosa, e specialmente dei singoli gruppi gangliari, sono le influenze chimiche, ancor poco conosciute, sebbene i disturbi funzionali, estremamente diversi, facciano conchiudere con sicurezza alle influenze costanti di determinate sostanze, in determinati gangli.

Alterazioni dei singoli luoghi di applicazione.

La cute, per la grande resistenza della cheratina alle influenze chimiche, è sommamente protetta contro il più gran numero di esse. Perfettamente inutile è questa protezione, solo per quelle sostanze che possono attaccare la cheratina stessa, cioè i caustici. Questa protezione poi in nessun punto può essere assoluta e completa, tanto più che la cute non risulta di uno strato non interrotto di cellule epiteliali; la sua continuità è interrotta dappertutto dalle piccole aperture delle glandole sudorifere e sebacee. È possibile quindi un piccolissimo assorbimento per tutte le sostanze volatili. La piccolezza di questo assorbimento però si deduce, in modo decisivo, dal fatto che, tenendo immerso per lungo tempo il dito nell' acido prussico, si ha veramente il senso d' informicolamento e di ottusità, e quindi piccolissime quantità di acido prussico pervengono sicuramente alle terminazioni sensibili dei nervi; ma per questa via non è mai possibile di ottenere un avvelenamento per acido prussico, sebbene, per questo avvelenamento, sia necessario solo lo assorbimento di 0·06 grm. di acido prussico nel sangue. Vale lo stesso della nicotina, coniina ecc. Con la frizione meccanica, invece, l'assorbimento può aumentarsi in modo non insignificante (frizione dell' unguento mercuriale grigio, pomata jodica, oli), e nello stesso modo anche dopo la soluzione del sevo cutaneo, che ritarda lo assorbimento, per es. col cloroformio. Anche le sostanze caustiche, come l' acido fenico e l' arsenico, possono parzialmente assorbirsi. Nei tessuti cutanei, specialmente nelle influenze croniche professionali, si presentano coloramenti durevoli della cute stessa (nera ne' carbonai, rossa ne' lavoranti di rubbia), nelle unghie (rosso-brune ne' conciatori; nero-brune negli ebanisti, brune ne' raccoglitori di formiche) e nei peli (verdi ne' lavoranti di rame, rossi ne' lavoranti di fucsina). Di una eminente importanza sono le infiammazioni della pelle, le ulcere ed i cancri epiteliali negli spazzacamini e ne' lavoranti di paraffina. Dalla cute poi, in seguito alle affezioni tossiche della medesima, alle estese infiammazioni, soppressione della sua attività, alterazione delle condizioni riflesse, sono spiegate grandi influenze su tutto l' organismo.

Il canale gastro-intestinale offre le più intrigate condizioni, cioè una mucosa con i solventi più svariati e col contenuto più eterogeneo. Ne' veleni corrosivi, caustici, perfino nella bocca si mostrano le più svariate altera-

zioni, dalle escare, passando per le più leggiere forme infiammatorie, fino ai decoloramenti superficiali. I vapori di fosforo, che pe' fori dei denti o pe' denti cariati pervengono fino alle ossa mascellari, producono quivi estese necrosi della sostanza ossea, con periostite cronica ed abbondante formazione di osteofiti. Nello stomaco, nel quale accade per un tempo più lungo il soggiorno delle sostanze estranee, si avverano, nel grado più elevato, le azioni caustiche, fintanto che esse non vengono modificate dal contenuto gastrico. Nella causticazione dello stomaco la mucosa si cambia in escara, si formano ulcere che invadono anche la muscolare, e finalmente inducono la perforazione della parete gastrica. Oltre alla nausea ed al vomito, in alcuni casi di gastrite tossica si perviene al coma ed alle convulsioni. Il collasso si avvera nella perforazione dello stomaco. Si è già sopra esposto come alcune sostanze, soltanto nello stomaco, si cambiano in veleno, altre invece vengono neutralizzate. Anche il contenuto accidentale dello stomaco è di grande importanza. L'acido prussico può svilupparsi nello stomaco dalla emulsina, quando vi si trova già l'amigdalina. L'albumina, in grandi quantità nello stomaco, può servire come antidoto sufficiente per gli acidi minerali ed i metalli, eccettuato l'antimonio; l'acido tannico può servire per tutti gli alcaloidi e l'antimonio. Il canale intestinale merita, a buon dritto, la denominazione di prima via; esso è di grande importanza per la integrità dell'organismo. Moltissime sostanze dannose vengono allontanate per questa via, col vomito e le dejezioni, diminuendosi così l'assorbimento. Altre vengono neutralizzate, involte, diluite fino alla innocuità. Così le prime vie, sebbene in grado molto minore, come l'epidermide, spiegano un'azione protettrice sull'organismo. D'altra parte quando l'alcalinità del succo enterico è eccessiva, il solfodorato, per esempio, può sviluppare in tutta la sua forza l'influenza dell'antimonio. Quando per l'uso del calomelano non si verifica, per qualche ragione, l'azione purgativa, il medesimo può trasformarsi in sublimato nel cieco, pel lungo contatto col cloruro di sodio. Nel retto, dopo la precedente eliminazione delle fecce, deve contarsi sull'azione locale, nonchè sul riassorbimento; questa azione del resto è possibile almeno in una maggiore estensione.

L'apparecchio respiratorio, come punto di entrata de' veleni, va solamente considerato pe' gas e le sostanze polverose, sottilmente divise. Nessun gas può sostituire l'ossigeno, e, senza una sufficiente quantità di ossigeno, segue una rapida asfissia, in 2—3 minuti, anche pe' gas per sè indifferenti (azoto, idrogeno, gas delle latrine). Chiamansi irrespirabili specialmente que' gas che in maggiore concentrazione provocano spasmo laringeo, tosse, abbondante secrezione bronchiale. A questa categoria appartiene il cloro, la ammoniaca, l'acido nitrico, l'acido solforoso. Lo spasmo laringeo protegge, fino ad un certo grado, dall'avvelenamento, protezione che naturalmente verrebbe a mancare nel caso di paralisi del vago (v. gas). I vapori ne' bronchi umidi possano facilmente nel loro stato originario di aggregazione, il vapore di mercurio per es. in mercurio metallico. Le malattie per inalazione di polveri, la siderosi de' lavoranti di ferro, la calicosi negli scalpellini, non sono che polmoniti disseminate, le quali si sviluppano piuttosto per azione meccanica anzi che chimica delle particelle polverose.

Tutti gli altri punti di applicazione si comportano come le membrane, le cui condizioni chimiche e condizioni di assorbimento, variano a seconda della spessezza dello strato epiteliale, e della differenza delle secrezioni. È singolarmente permeabile il tessuto della congiuntiva e della cornea. La pressione delle palpebre favorisce quivi ancora, in alto grado, la penetrazione delle sostanze estranee. Tutte le influenze, le caustiche ed infiammatorie, le astringenti e le calmanti, si pre-

sentano quindi con speciale intensità. La miosi per la fava del Calabar, la midriasi per l'atropina, sopravvengono per applicazione locale, anche con le minime dosi (per es. con 0·00000046 di atropina si ha midriasi per molte ore). La mucosa degli organi sessuali ed urinari offre invece un certo ostacolo all' azione chimica, per la forte stratificazione dell' epitelio. L' assorbimento dell'acido fenico e dell'arsenico è minima, ma pure si è osservato da parte degli organi sessuali feminei ; la vescica urinaria non assorbe la stricnina, ma assorbe l'acqua, in piccole quantità.

Le terite si comportano molto variamente. Le ferite recenti in generale offrono i più favorevoli punti di assorbimento per tutte le sostanze chimiche. I tessuti e i vasi sanguigni sono in esse abbandonati, senza protezione. Per la rapidità e prontezza dell' azione per questa via la iniezione sottocutanea è il metodo di applicazione più attivo. Il veleno dei serpenti e quello della lissa agiscono esclusivamente per la via delle ferite. Ma per la grande secrezione delle piaghe, per la formazione di una membrana piogena, per la neoformazione dei tessuti, queste condizioni di azione si modificano, e possono alla fine diventare di nuovo completamente sfavorevoli, tanto per le influenze locali che per quelle generali.

L'influenza sull'organismo delle alterazioni provocate nei punti di applicazione, dipende dalla specie e dall' estensione dell'alterazione (emorragia per corrosione dei vasi sanguigni, infiammazione, gangrena, irritazione dei nervi, paralisi nervosa, collasso).

### Diffusione delle cause chimiche.

Solo quando le sostanze chimiche introdotte subiscono combinazioni solide in tutta la loro estensione, l'azione che si manifesta si limita ai punti di applicazione. Ciò accade solamente in poche sostanze. Per lo più avviene una diffusione ulteriore per imbibizione, circolazione del sangue e della linfa e finalmente per continuità fisiologica delle membrane.

Per la via delle imbibizioni tutte le sostanze facilmente diffusibili si allargano in tutte le direzioni, fino a grande distanza. L'ammoniaca caustica, portata sotto la cute dell'addome, si diffonde pel tessuto sottocutaneo, muscoli addominali, peritoneo, pareti intestinali, fino all' intestino. L'olio di trementina, iniettato ipodermicamente nell' orecchio del coniglio, si diffonde in giù fino al torace, indipendentemente dalla corrente sanguigna e linfatica, da sopra in sotto, dall' innanzi in dietro e lateralmente.

Per la via della continuità fisiologica delle membrane, molte sostanze si allargano lungo le medesime con le secrezioni ed escrezioni, sciolte o meccanicamente ad esse aderenti, o chimicamente combinate, le une dalla bocca fino all' ano, le altre dai canalicoli urinari fino all' uretra, ed altre ancora, con la corrente di aria, dalla bocca fino ai polmoni.

Per la circolazione del sangue e della linfa finalmente avviene la diffusione delle sostanze fino ai punti più remoti. Nella penetrazione di queste sostanze nel sangue, esso stesso subisce certe alterazioni. La coagulazione del sangue per opera dei sali metallici, acidi, alcali, resta limitata alla formazione dei trombi, nelle sezioni vasali immediatamente vicine. Anche la distruzione delle cellule ematiche, per avvelenamento di gas idrogeno arsenicale e di gas idrogeno antimoniale, il raggrinzamento sinuoso dei corpuscoli del sangue, per le soluzioni saline concentrate, la formazione di granuli per i picrati alcalini, di fronte alla massa dei corpuscoli del sangue, per lo più non raggiunge che una piccola estensione. La diminuzione di numero dei corpuscoli ematici però, negli avvelenamenti cronici, diventa di

maggiore importanza, specialmente nell' avvelenamento cronico di mercurio e di piombo. Nell'avvelenamento da piombo, in un millimetro cubico di sangue, in vece di 4 $^1/_2$ milioni di corpuscoli rossi se ne sono trovati solamente 3 $^1/_2$ ed anche 2 $^1/_2$ milioni. Rapidissimamente agisce l' ossido carbonio, perchè scaccia l' ossigeno della maggior parte dei corpuscoli rossi.

Nelle diverse sezioni vascolari del corpo le sostanze estranee circolanti col sangue s' incontrano, nei principi delle vene, con i differenti prodotti dello scambio della materia, i quali pervengono in esso per l' assorbimento. Questi nei muscoli debbono essere diversi che nel cervello, nel fegato, diversi che nella cute. Le pareti vasali delle vene più piccole debbono anche essere impregnate di questi prodotti dello scambio della materia. Non ancora però può determinarsi con sicurezza quale importanza competa a questa differenza chimica delle pareti vasali, per la genesi delle infiammazioni locali, come della stomatite e della cheratite nella idrargirosi, della corizza nell' jodismo, della congiuntivite nell' avvelenamento arsenicale, della epatite e periostite nel forforismo, della nefrite nell' avvelenamento per cantaridi, dei diversi esantemi nel bromismo, jodismo ecc. La menzionata localizzazione delle infiammazioni, oltre che per questa diretta alterazione delle pareti vasali, in seguito alla differenza chimica delle vene, potrebbe anche essere provocata indirettamente dall' alterazione secondaria delle stesse, in seguito a maggiore deposito delle sostanze rispettive, in tessuti determinati, secondo le leggi dell' affinità. Quale delle due condizioni sia decisiva o se in alcuni di questi casi entrano anche in campo le influenze nervose, resta ancora indeciso. Intorno alla ragione dei dimostrabili rapporti di certe sostanze con certi punti del corpo, in generale non sappiamo che poco. Ci è noto solamente il grossolano fatto esterno che noi sogliamo descrivere col nome di affinità delle sostanze con i diversi tessuti.

### Neolocalizzazione delle azioni.

Per la via del sangue avvengono le seguenti alterazioni locali:

Nell'argiria, per l'uso interno dell'argento, si ha nella cute un colorito brunastro di una tinta grigio-bleu, per deposito dell'argento in forma di granuli piccolissimi. Nell' avvelenamento cronico per arsenico, si è osservata la caduta dei capelli e delle unghie con e senza ulcerazioni nel margine ungueale. Gli esantemi da intossicazione sono stati osservati nelle forme più svariate dopo l' uso interno, le vescicole per il joduro di potassio, santonina e toxicodentron, l' eritema nella chinina e nella belladonna, l' orticaria nel veleno da pesci, per l' uso dell' *Astacus marinus*, dei granchi e del balsamo copaive, la porpora per chinina e per la digitale, le pustole pel tartaro. In seguito all' ioduro di potassio si sono osservate le papule, vescicole, bolle, pustole, eczema, ecchimosi.

Nella sostanza muscolare, per alcoolismo cronico, sopravviene una degenerazione adiposa dei muscoli volontari. Disturbi molto più profondi si mostrano nella paralisi saturnina. Tra tutti i muscoli in questa forma di paralisi viene specialmente colpito l' estensore comune della mano, restando libero il supinatore, inoltre il tricipite ed il deltoideo, molto più tardi i muscoli delle estremità inferiori, e tra questi, primieramente, gli estensori del piede, più di rado i muscoli respiratori e i tensori delle corde vocali; non sono poi per niente interessati i muscoli della faccia e dell'occhio. Quando è anche interessato a preferenza il nervo radiale, l' uno o l' altro dei suoi muscoli resta perfettamente libero. L' atrofia muscolare raggiunge un grado, al quale di rado si perviene, oltre che per l' atrofia muscolare progressiva, e la detta atrofia è tanto più spiccata, che i muscoli vicini conser-

vano pienamente la loro circonferenza. È ancor dubbio però fino a qual punto quest' atrofia saturnina dei muscoli provenga da un' affezione muscolare idiopatica o da una trofonevrosi primaria.

Il tessuto osseo, nell' avvelenamento per rame, mostra un colorito verde. Il periostio nell' argiria un colorito grigio-bleu. Somministrando per alimento la rubbia agli animali si verifica un colorito rosso del tessuto osseo, poichè questo pigmento rosso vien precipitato dai sali che stanno nelle ossa, mentre non si avvera un colorito del periostio, cartilagini, tendini e nervi. Il fosforo, somministrato internamente in piccole dosi, mena ad un rilevante sviluppo della sostanza compatta delle ossa, e, nei polli in via di crescenza, anche ad una completa occlusione della cavità midollare.

Le alterazioni che sopravvengono nel sistema nervoso, per influenze chimiche, sono le più multiformi, le più svariate e le più profonde, quando anche possano attualmente riconoscersi per lo più solamente dai disturbi funzionali dell' attività nervosa. La paralisi dei centri respiratorii vien provocata dall'acido prussico. Dicesi anestesia e narcosi quel sonno profondo con perdita completa di coscienza, dal quale non può prodursi un risveglio con gli ordinari stimoli sui nervi sensori e sensibili. Distinguonsi gli anestetici nello stretto senso, in cui la narcosi accade rapidamente, completamente e profondamente, come il cloroformio, l' etere solforico, il cloruro di carbonio, l' idrato di amile, il bromoformio, dai narcotici (oppio, idrato di cloralio), i quali più lentamente producono un sonno più o meno profondo, ma di una durata molto più lunga. Se la narcosi provenga da anemia cerebrale, e se questa sia generale o parziale, o se avvengano ancora altre modificazioni cerebrali nella narcosi, non è ancora deciso. L' ebbrezza alcoolica acuta è una pazzia artificiale. La pazzia cronica può prodursi con la intossicazione cronica di alcool, oppio, haschisch, mercurio ed altre sostanze. Anche l' atropina e la giusquiamina provocano ebbrezze con deliri ed allucinazioni. Nelle grandi dosi di arsenico subentra una forte partecipazione del sistema nervoso centrale, nella forma di deliri, coma, convulsioni; nel fosforismo acuto si ha coma, deliri furiosi, convulsioni. Nella encefalopatia saturnina l' eclampsia costituisce il fenomeno ordinario; ma si osservano anche casi di mania e melancolia. In tutti i casi trattasi di un'affezione delle cellule nervose della corteccia grigia del cervello, ma sol di rado possono trovarsi alterazioni organiche (v. l'art. seguente). Nel midollo spinale trovasi talvolta depositato l'arsenico ed il piombo. Il Popow, perfino poche ore dopo la somministrazione dell' arsenico, rinvenne la mielite centrale o poliomielite acuta, nei casi cronici una mielite diffusa, mentre il sistema nervoso periferico, anche dopo tre mesi, si è trovato pure inalterato. La stricnina produce le convulsioni più violente, sia per enorme eccitazione dei centri motori, sia per paralisi dei centri inibitori dei riflessi. La picrotossina produce convulsioni, ma non di natura riflessa. Per effetto del curare si ha paralisi degli organi terminali intramuscolari dei nervi motori e quindi paralisi della muscolatura, inclusa quella della respirazione. Solo più tardi vengono paralizzati i tronchi nervosi, il midollo spinale ed i gangli cardiaci. Nella coniina ha luogo inoltre una paralisi dei centri motori. La nicotina produce convulsioni cloniche e toniche, per irritazione dei centri motori del midollo spinale, alla quale però segue subito la paralisi. L' eccitabilità riflessa è tanto rilevantemente abbassata che, anche nel contemporaneo avvelenamento da stricnina, non si verificano le convulsioni stricniche. La digitale eccita le fibre inibitrici del vago, l'ergotina i gangli dell' utero. Nel nitrito di amile accade il rilasciamento dei vasi. Così i diversi veleni si distinguono per una precoce azione specifica

sopra alcuni gangli perfettamente determinati, mentre altri gangli, anche vicini, o non ne restano colpiti affatto o molto più tardi.

Negli organi dei sensi si ha l'amaurosi per avvelenamento cronico da tabacco, atrofia dei nervi ottici nell'alcoolismo cronico, xantopsia nell'avvelenamento per santonina. L'amaurosi da piombo può provenire tanto da deposito del piombo in singole parti del cervello, quanto anche da nevrite ottica. La dilatazione della pupilla, dopo l'uso prolungato dell'atropina, può durare, nei due occhi, quattordici giorni, fino a 3 settimane dopo la sospensione del rimedio. La chinina interessa più fortemente il nervo acustico anzicchè il nervo ottico. Nell'avvelenamento cronico per arsenico si ha congiuntivite ed ambliopia.

Nell'apparecchio circolatorio sopravviene degenerazione adiposa del miocardio, in modo acutissimo nell'avvelenamento per fosforo, in forma cronica nell'alcoolismo. La veratrina è un veleno muscolare del cuore, nei sali di potassio possediamo una sostanza che eccita precocemente i gangli intracardiaci, nella digitale una sostanza che eccita il sistema dei nervi inibitori del cuore.

Nell'apparecchio respiratorio si ha, da parte del sangue, la già menzionata paralisi del centro respiratorio per l'acido prussico, delle terminazioni nervose intramuscolari dei muscoli respiratori, pel curare. La distruzione dei corpuscoli rossi del sangue produce mediatamente paralisi del cuore. L'antimonio, per mezzo del sangue, produce catarri della mucosa respiratoria, ed il jodo, anche per mezzo del sangue, il catarro nasale.

Nel canale gastroenterico, da parte del sangue vien segregato l'antimonio; dopo la iniezione di questo, nelle vene o sotto la pelle, lo si trova poi in grande abbondanza nelle sostanze vomitate. Nell'applicazione esterna ed ipodermica può pervenirsi ad una intensa gastroadenite. Questa gastrite distruttiva, con degenerazione adiposa dell'epitelio e digestione finale della mucosa gastrica, non si verifica secondo il FILEHNE (Centralbl. 1881, N.° 27) quando si somministra contemporaneamente, per uso interno, la magnesia usta. Secondo il BOEHM (VIRCHOW's Archiv. 1883, 92. Bd., p. 556), dopo la iniezione ipodermica di muscarina, nei gatti, si hanno fenomeni coleriformi, nei quali si eliminano più tardi masse di muco, che risultano di tubi epiteliali, simili a dita di guanto. Per iniezione ipodermica l'ematina agisce come emetico, l'aloina, la colocintina, la citrullina, secondo A. HILLER, come purgante (Zeitschr. für klinische Medicin, Bd. IV). Anche la iniezione di olio fosforato nel retto mena alla gastroadenite. I conigli, dopo la iniezione ipodermica di sublimato, presentano la difterite del crasso. Nell'intestino pervengono anche tutte le sostanze che passano primieramente dal sangue nei succhi digestivi, così nella saliva il bromo, iodo, mercurio, oli eterei, canfora, nel succo gastrico il rodanuro di potassio, lattato di ferro, ferrocianuro di potassio, nella bile l'antimonio, arsenico, rame, joduro di potassio. Lo spasmo masticatorio vien provocato dalla stricnina, la disfagia dall'atropina, la colica, come nevrosi del plesso celiaco e mesenterico, mista con i fenomeni della coprostasi, dall'avvelenamento di piombo e di rame.

Il fegato è il punto di raccolta di molti veleni, poichè questi, introdotti nell'intestino, assorbiti dalle vene intestinali nel fegato, debbono passare attraverso la prima rete capillare. Singolarmente trovansi in questo luogo i veleni metallici, piombo, antimonio, arsenico, ma per lungo tempo anche l'oppio e la stricnina. Il mercurio vi si è trovato ancora dopo che, per un anno e più, non si era fatto uso di mercurio. Queste sostanze passano poi, con la bile, nel canale intestinale, dal quale allora possono essere parzial-

mente riassorbite e, per la vena porta, ritornare nel circolo vizioso e quindi nel fegato. Nell'alcoolismo cronico, ne' casi leggieri, si trova il fegato nocemoscato, ne' casi gravi il fegato adiposo, fino al 37 $^0/_0$ di grasso, ed anche la cirrosi epatica (fegato caratteristico de' bevitori). In oriente l'alcool è la causa più frequente degli ascessi epatici, i quali non si sviluppano quasi mai nelle donne (al massimo nel 6 $^0/_0$ di tutti i casi) o ne' turchi e negli arabi, che non fanno uso di alcoolici. Il fosforo, ne' casi acuti, produce il fegato adiposo itterico, ne'cronici una epatite interstiziale, con indurimento liscio del fegato o con profondi tratti cicatriziali, o come cirrosi del fegato; in tutti i casi con itterizia cronica.

Nella milza si è trovato il rame, il piombo e lo zinco.

Ne' reni s' incontra una grave infiammazione parenchimatosa acuta per l' avvelenamento di cantaridina, arsenico, fosforo, acido solforico, una infiammazione più leggiera nell' avvelenamento per nitrobenzina e per acido fenico, in quest' ultimo caso con una speciale tinta nera de' reni. L' emoglobinuria s' incontra dopo l' avvelenamento con idrogeno arsenicale, l' ematuria dopo il clorato di potassio e l' avvelenamento per cantaridina. Sotto l' influenza dell'alcoolismo cronico, anche ne' reni si trova la cirrosi, sebbene più di rado che nel fegato, nel fosforismo si perviene al rene adiposo, con manifesto coloramento giallo della sostanza corticale e degenerazione degli epiteli de' canalicoli urinari. La cistite sopravviene per uso eccessivo de' balsamici, specialmente della trementina.

È riconosciuto universalmente che il jodo spiega un'azione specifica sulla glandola tiroidea e che, sotto l'uso dell'jodo, scomparisce il gozzo (*struma lymphatica*). Nelle cure di jodo talvolta si verifica, anche involontariamente, un' atrofia della mammella. Alla cicuta virosa ed alla canfora si attribuiscono azioni debilitanti sul testicolo.

Le sostanze seguenti, sebbene talvolta senza sintomi, si trovano contemporaneamente in molti tessuti ed organi. Nell' avvelenamento generale per argento (argiria) trovansi piccolissimi granuli di argento, con colorito grigio-bluastro, ne' più diversi organi, e precisamente tanto nella parete de' piccolissimi vasi, quanto anche nel connettivo e nelle membrane proprie degli utricoli glandolari. Gli epiteli però ed il sistema nervoso centrale, ne restano immuni, senza eccezione. Nella idrargirosi trovasi il mercurio nel cervello, polmoni, sangue, cuore, fegato, ossa, cistifellea, saliva, urina e fecce, con pronunziata cachessia e dimagrimento, debolezza muscolare, pallore della cute e delle mucose. Nell' avvelenamento per stricnina, questa può trovarsi nel sangue, fegato, bile, reni ed urina. Nell'avvelenamento per fosforo questo si è trovato nel sangue, nel fegato ed in altri punti. Esso produce un profondo disturbo dello scambio totale della materia, ed una diminuzione de'processi ossidativi, con estese degenerazioni adipose. Nell'iodismo costituzionale, anche mentre esiste l' appetito, si ha un colorito cachettico della cute, dimagrimento del volto, delle natiche, ovaie, testicoli, associato a debolezza generale del corpo ed a molteplici disturbi nervosi, fino alla cosiddetta ebbrezza iodica. Sotto l' influenza dell' alcoolismo cronico si hanno le più diffuse azioni venefiche. Nel cervello si mostra l' influenza diretta che in parte irrita, in parte paralizza il parenchima, e si osserva la paralisi vasomotoria. Si hanno dilatazioni de' piccoli vasi, degenerazione ateromatosa de' vasi più grandi, ispessimenti diffusi, ed opacamenti della pia e dell' aracnoidea, processi infiammatori cronici di ogni specie (pachimeningite emorragica). Nel cuore si sviluppa ipertrofia del miocardio, più tardi degenerazione adiposa con tutti i suoi effetti, nel fegato degenerazione adiposa e cirrosi, ne' reni nefrite cronica, nello stomaco catarro cronico, con degenerazione adiposa delle glandole a

pepsina, e consecutivamente a tutto ciò idremia ed altre alterazioni della crasi del sangue.

Alle azioni generali de' veleni dovrebbero aggiungersi finalmente ancora quelle che si avverano nel feto. Il cloroformio, l'idrato di cloralio, la digitale e l'atropina spiegherebbero nel feto una forte azione, la stricnina in vece un' azione debole. Nel fegato del feto si trova l'antimonio, quando la madre lo aveva preso prima del parto. In un avvelenamento arsenicale nel quarto mese della gravidanza, si trovò l'arsenico nell'utero, placenta e feto, ma non già nel liquido amniotico. L'idrargirosi produce spesso l'aborto e, ne' bambini portati a termine, la scrofolosi, la rachitide e la debolezza generale del corpo. Sotto l'influenza dell'iodo, non solo dimagrirebbe la madre, ma anche il feto diverrebbe più piccolo. In 89 lavoratrici di piombo si ebbero 141 gravidanze, 82 aborti, 4 parti prematuri, 8 parti di feti morti, e 36 fanciulli nati viventi morirono prima del quarto anno. Nella testa de' neonati il Rennert osservò più volte una forma del tutto caratteristica, prodotta dalla forte sporgenza delle prominenze frontali e parietali. Che i figli de' bevitori vengano colpiti da malattie nervose di ogni specie è un fatto universalmente riconosciuto; anche alla scrofolosi essi forniscono un contingente singolarmente grande.

## Esiti degli avvelenamenti.

*a*) Eliminazione delle sostanze estranee, sino alla scomparsa dell'avvelenamento. Molte sostanze vengono di nuovo eliminate ne' punti stessi di applicazione (epidermide, prime vie, tratto respiratorio) senza alcuna modificazione o modificate. Quelle passate nel sangue pervengono negli altri tessuti ed organi, e così anche in tutte le glandole ed organi escretori, e possono uscire nella superficie secretoria con le secrezioni ed escrezioni. Quanto più rapidamente ciò accade, tanto minore, in molti avvelenamenti (gas, aconitina) è il pericolo di vita. Molte sostanze lasciano il corpo immutate, e tra queste non solo si trovano le sostanze coloranti, come l'indigo, rabarbaro, rubbia, le sostanze odorose come l'olio di trementina, l'asa fetida, gli oli eteri, ma anche i veleni, come la chinina, l'atropina, la morfina, l'amigdalina ecc. Molte vengono espulse in combinazione chimica con i prodotti dell'organismo, come l'acido benzoico, associato alla glicocolla, nella forma di acido ippurico nelle urine. Molte sostanze vengono ossidate, come l'idrogeno solforato, l'idrogeno seleniato e l'idrogeno arsenicale. L'acido fosforico ricomparisce come fosfato di potassio, la salicina come acido idro-salicilico ed acido salicilico. Altre vengono sdoppiate, ed i prodotti dello sdoppiamento abbandonano il corpo in diversi punti. Così dall'arseniato di ferro si forma l'arseniato di potassio, che passa nel sudore ed il ferro che passa nelle urine. Nel caso dell'joduro di mercurio trovasi nelle urine il joduro di potassio e nel sudore qualche traccia di mercurio. Pel luogo di eliminazione è di una importanza decisiva l'affinità delle sostanze con gli elementi secernenti. Alcuni gruppi cellulari esercitano su determinate sostanze una così grande attrazione, da poter esse stesse assorbirne piccolissime quantità, come le cellule de'canalicoli urinari contorti per l'indigo-solfato di sodio. Grande influenza spiega anche lo stato di aggregazione delle sostanze da eliminarsi sul luogo, e singolarmente sulla rapidità della eliminazione. Nelle sostanze che lentamente si assorbono e che molto lentamente ancora si eliminano, come per es. per la digitalina e per la colchicina, il pericolo della azione cumulativa delle singole dosi, per sè innocue, è singolarmente considerevole.

Nei polmoni si svaporano facilmente i gas, i vapori e le sostanze volatili. Nell'aria espiratoria quindi trovasi l'idrogeno solforato, l'acido prussico, l'alcool, il nitrobenzolo, l'etere, la nicotina, la benzina, riconoscibili allo odore, il fosforo riconoscibile per la luce nella oscurità, da parte delle più svariate escrezioni.

Nella cute e rispettivamente nel sudore mostransi le più diverse sostanze odorose e coloranti, ed anche l'acido benzoico, il joduro di potassio, la chinina, il percloruro di mercurio, l'arseniato di sodio e di potassio.

Con le fecce escono per la massima parte le sostanze passate nelle diverse secrezioni digestive ed emesse sulla superficie intestinale. Con la secrezione lattea escono dal corpo della madre: il jodo, il mercurio, l'arsenico e l'oppio.

I reni costituiscono il principale organo escretore per tutte le sostanze sciolte. In questi non si trovano solamente i sali metallici ed i metalli insolubili. Per molte sostanze facilmente diffusibili la eliminazione anzi è tanto rapida, che perfino nel minuto seguente non si trova più nel sangue tutta la dose del veleno. Per la via de' reni a preferenza accade la uscita de' veleni dal corpo.

*b*) La permanenza delle sostanze estranee nell'organismo può accadere quando la introduzione non è interrotta o quando le sostanze introdotte entrano in combinazioni più o meno insolubili. Possono allora aversi le seguenti eventualità:

Si sviluppa una tolleranza completa per certe sostanze attive come il caffè, il the, la argiria ed anche per l'alcool in piccole quantità. È noto quali intensi fenomeni provoca in principio la nicotina: vomito, colica, collasso fino al deliquio! e con quanta facilità essa viene in ultimo tollerata in quantità non insignificanti. È noto pure che, sebbene l'arsenico appartenga a' veleni più acri, pure l'uomo e gli animali possono diventare arseniofagi ed abituarsi gradatamente, fino alle dosi di 0·7 di acido arsenioso, ed ottenere anche un aspetto ben nutrito ed una singolare agilità delle membra. I mangiatori di sublimato in oriente, ne portano, a quanto si dice, la quantità fino ad 1·0 al giorno.

Nella oppiofagia cronica si ha solo una modificazione dell'azione, cioè non già la tolleranza, ma una specie di avvelenamento cronico. Si ha da prima una stitichezza abituale, più tardi si perviene alle diarree disenteriche, associate a perdita di appetito, pallore del volto, afflosciamento de' muscoli, dimagrimento generale. A ciò si aggiungono nevralgie eccentriche, insonnio, debolezza della memoria, assenza di volontà, paralisi, affezioni vescicali. Nel fumo abituale del haschisch si perviene alle allucinazioni con eccitazione della fantasia, manìa, dimagrimento e debolezza muscolare; dopo le dosi più grandi, alla catalessia della durata di alcuni giorni. Dei molteplici effetti dello alcoolismo cronico si è già trattato. — Un accumulamento semplice d'azione si avvera nella digitale, stricnina ed atropina. Da questa accumulazione deve distinguersi la sensibilità di alto grado, fino alla idiosincrasia che si osserva tanto in alcune specie di animali contro certe sostanze, per es. nei ruminanti contro i mercuriali, nei cani contro la magnesia usta, nelle rane contro la morfina, quanto anche in certi uomini contro alcuni noti rimedi (contro la morfina e la belladonna, l'acido salicilico e l'arsenico, come anche contro i granchi e le fragole), ne' negri e ne' malacchi contro le grandi dosi di oppio che provocano in essi convulsioni e deliri.

*c*) Esito in morte. La dose letale è molto diversa, secondo l'età, la costituzione e l'abitudine. I più resistenti sono gli uomini adulti, poi le donne, molto meno i vecchi, e meno ancora i fanciulli. Le dosi tanto piccole

come quelle dell' acido prussico e della nicotina (negli adulti 0·06) non producono mai niente. La morte accade in svariatissime guise, per paralisi del centro respiratorio, del cuore, per scarsezza di ossigeno, per distruzione dei corpuscoli rossi del sangue, indirettamente anche per cauterizzazione, con perforazione dello stomaco, in poche ore o giorni. In molti altri casi la morte accade per avvelenamento cronico (piombo, mercurio, alcool, oppio). Intorno ai risultati dell' autossia vegg. l'art. Veleno. I metalli resistono completamente alla putrefazione, alcuni alcaloidi solamente per qualche anno.

Mancanza dell' azione venefica.

I veleni restano inerti nelle seguenti condizioni naturali od artificiali, che possono essere qui per conclusione riunite.

I veleni sono localmente inerti:

*a*) Quando il veleno è insolubile nel luogo di applicazione come molte sostanze venefiche solide sull' epidermide, il mercurio metallico nell' intestino.

*b*) Quando un tessuto è impermeabile al veleno sciolto, come l' epidermide, di fronte alla maggior parte dei veleni non caustici.

*c*) Quando i veleni rapidamente vengono rigettati per vomito, per diarrea dall' intestino, per lavande, per aspirazione, per irrigazione dalla pelle e dalle ferite (veleno dei serpenti).

*d*) Quando un veleno si riduce in una forma innocua per allungamento (come gli acidi con l' acqua), per involgimento nel contenuto gastrico, o per assorbimento col carbone animale, o finalmente per neutralizzazione (come gli acidi minerali ed i metalli con l' albumina, gli alcaloidi con l' acido tannico, l' arsenico con l' ossido di ferro idrato e con l' idrato di magnesio, l' acido ossalico con la calce).

*e*) Quando sopravviene un' abitudine locale (immunità locale), abitudine all' alcool, oppio, arsenico, tartaro stibiato, sublimato.

I veleni diventano generalmente inerti (immunità generale, insensibilità, insuscettività):

*a*) Pel riassorbimento lento dal punto di applicazione e nello stesso tempo eliminazione rapida, così che non si trovi mai nel sangue tutta la dose del veleno necessaria per l' azione venefica. Su questa condizione par che poggi la inerzia del curare da parte dello stomaco, da cui, specialmente a stomaco pieno, l' assorbimento accade molto lentamente, mentre la eliminazione pei reni avviene molto presto. Allacciando i reni si ha subito la piena azione venefica.

*b*) Con l' abitudine alle stesse dosi di nicotina, alcool, oppio, arsenico, sublimato, quando però le dosi son relativamente piccole sopravviene l' immunità, quando sono grandi si ha l' avvelenamento cronico od anche l' acuto.

*c*) In certe malattie si ha una grande immunità solo contro certi rimedi, nel ballo di S. Vito contro l' atropina, nell'alcoolismo, tetano, malattie mentali, per l' oppio e l' idrato di cloralio.

*d*) Nel caso della presenza dei cosiddetti antidoti organici nel sangue, di sostanze cioè che provocano un'azione antagonistica sui gangli affetti. Questi antagonisti sono l' atropina e la muscarina per i gangli del cuore, l' atropina e la fava del Calabar per la midriasi, l' atropina e la morfina pel sensorio e pel centro respiratorio, il cloroformio e la morfina di fronte alla stricnina, la caffeina contro i narcotici.

Letteratura: Le tossicologie dell'Husemann col supplemento 1867, dell'Hasselt (deutsch von Henkel) 1862, Taylor (deutsch von Seydeler) 1862—1863, Tar-

dieu (deutsch von Theile) 1856. — Ziemssen's Path. XV. (Böhm, Naunyn, v. Böck), 2. Aufl. 1880. — Falk, Prakt. Toxikol. 1880. — Hermann's Exper. Tokikol. 1874. — L. Lewin, Die Nebenwirkungen der Arzneimittel. 1881. — Lewin, Toxicologie 1886.

*P.* SAMUEL.

**Intossicazione** (delirio da), v. Delirio.

**Intumescenza** (*in* e *tumescere*), gonfiamento, tumore.

**Intususcezione** v. Invaginazione.

**Invaginazione.** Intususcezione. I. Alterazioni anatomiche. Dicesi invaginazione quello stato, in cui una sezione d'intestino penetra nel lume del pezzo intestinale vicino. In riguardo alla sua genesi e significato debbonsi distinguere nettamente tra loro due forme d'invaginazione intestinale. L'una è un fenomeno cadaverico, invaginazione agonica, si sviluppa evidentemente solo nell'agonia, e non è oggetto di cura medica. La s'incontra spessissimo nei fanciulli, che durante la vita avevano sofferto di diarrea. Più rara si trova negli adulti e specialmente, come ha fatto notare il ROKITANSKY, quando si tratta di malattie con manifesto torpore del sistema nervoso cerebro-spinale. Questa invaginazione cadaverica è caratteristica perchè colpisce l'intestino tenue, perchè spesso è multipla (fino a 10·12 e anche più) perchè non suol raggiungere che una piccolissima lunghezza, per lo più non al di là dei 5 cm., e perchè facilmente può sciogliersi e ridursi. Le invaginazioni agoniche poi talvolta sono ascendenti, tal'altra discendenti, cioè talvolta un pezzo superiore d'intestino si è invaginato in uno inferiore, e tal fiata inversamente. Principalmente poi manca in questa qualunque irritazione infiammatoria ed alterazione nelle parti circostanti; ciò che non potrebbe attendersi certamente quando si tratta di una invaginazione originata durante la vita e persistita per lungo tempo. Le cause della invaginazione intestinale agonica si son cercate, a ragione, nel fatto che le diverse sezioni intestinali muoiono in un tempo differente, così che facilmente un pezzo intestinale, che si trova ancora in un vivo movimento, può penetrare in un altro pezzo vicino e già morto.

Di un'importanza straordinariamente più grave invece è la invaginazione vitale, permanente od infiammatoria, della quale solamente sarà parola in ciò che segue.

Il processo meccanico, accaduto nella invaginazione dell'intestino, si è spesso paragonato a buon dritto, ad un dito di guanto arrovesciato in se stesso. Secondo il ROKITANSKY la parte esterna dell'intestino e che serve in certo modo come tegumento, si dice guaina od intususcipiente, ed il pezzo intestinale invaginato dicesi intususcetto. Quest'ultimo, come si comprende, risulta di una parte interna e di una parte esterna, delle quali la prima si dice tubo rientrante, e la seconda tubo uscente od arrovesciato. Nel limite del tubo entrante con l'uscente si trova l'angolo inferiore di arrovesciamento, mentre il passaggio del tubo uscente nella guaina costituisce l'angolo superiore di arrovesciamento. Da questa esposizione segue che la guaina ed il tubo uscente sono in contatto tra loro con le superficie mucose, il tubo uscente ed entrante con le superficie sierose. Tra questi due ultimi tubi, come facilmente s'intravede, viene a giacere il mesenterio con i suoi vasi, per lo più ridotto ad un corpo schiacciato.

Per la piccola estensione di questo spazio si comprenderà facilmente che il mesenterio dovrà esercitare una trazione sulla sezione invaginata, cosicchè l'intususcetto dovrà essere incurvato verso il lato del mesentere.

Nello stesso tempo, per questa condizione, l'orifizio inferiore, originariamente rotondo, della sezione invaginata dell'intestino, sarà ridotto ad una fenditura longitudinale.

Di fronte alla completa invaginazione intestinale ora descritta sta la invaginazione incompleta, laterale o parziale. Essa è per lo più l'effetto di un tumore, partito dalla parete intestinale, il quale, in parte per la sua gravità, in parte per la pressione della colonna fecale contro di esso, tira parzialmente in dentro la parete intestinale che gli è vicina. Si comprende pure che la forma incompleta può facilmente trasformarsi in una completa.

Quasi in tutti i casi un pezzo dell'intestino superiore penetra nel pezzo inferiore, invaginazione discendente o progressiva. È rarissima una invaginazione ascendente o progressiva, ma, in questi ultimi tempi ancora il JONES[2]) ne ha descritto un esempio, in cui il colon discendente, in un fanciullo di cinque anni, si era invaginato nel colon trasverso.

Ordinariamente la invaginazione accade solamente in un unico punto dell'intestino. Le eccezioni a questa regola sono rare; ma il THOMAS[3]) e BIRCH-HIRSCHFELD[4]) hanno comunicate alcune osservazioni d'invaginazione multipla.

Talvolta nel campo di una invaginazione esistente accade una invaginazione multipla, e si sono descritte invaginazioni intestinali non solo raddoppiate, ma anche triplicate.

A seconda della sede di una invaginazione intestinale, può distinguersi una invaginazione duodenale, duodeno-digiunale, digiunale, digiuno-iliaca, iliaca, ileo-cecale (invaginazione con retropulsione della valvola del colon), ileo-colica (invaginazione dell'ileo attraverso la valvola cecale), colica, colicorettale ed invaginazione rettale. Da un'accuratissima statistica dal LEICHTENSTERN[5]) risulta che le più frequenti sono le invaginazioni ileo-cecali. Seguono a queste immediatamente le invaginazioni pure del tenue, mentre sono considerevolmente più rare le invaginazioni nel colon, e specialmente le ileo-coliche. In 479 casi il LEICHTENSTERN trovò:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Invaginazioni ileo-cecali . . . | = 212 | = 44 % |
| „ iliache . . . . | = 142 | = 30 % |
| „ coliche . . . . | = 86 | = 18 % |
| „ ileo-coliche . . . | = 39 | = 8 % |
| Somma. . . | = 479 | |

Sulla sede di una invaginazione intestinale l'età spiega una influenza non disconoscibile. Le invaginazioni ileo-cecali sono le più frequenti nell'età bambina, specialmente nel primo anno di vita. Anche le invaginazioni coliche sono più frequenti nei fanciulli che negli adulti, ma molto più rare nel primo anno di vita, che nell'età di 2—10 anni. Precisamente l'inverso accade delle pure invaginazioni del tenue. Queste s'incontrano a prevalenza negli adulti, ed in questi sono anche più frequenti che le invaginazioni ileo-cecali. Per lo più esse colpiscono la infima sezione dell'ileo, più di rado il digiuno o la parte superiore dell'ileo, rarissimamente poi la parte media dell'ileo.

Le invaginazioni mostrano una decisa tendenza a crescere e ad ingrandirsi. Ciò proviene dalla viva peristaltica intestinale, specialmente al disopra dell'invaginamento, aggiungendovisi ancora la gravità delle masse fecali, accumulate nella parte superiore. La specie dell'accrescimento procede in modo che la sezione originariamente invaginata conserva sempre la parte anteriore, mentre penetra sempre più internamente nella guaina, e così l'ultima parte

invaginata deve trasmutarsi nella parte superiore del tubo uscente, e l'angolo superiore di arrovesciamento gradatamente discendere in basso. In tal modo può accadere che la maggior parte dell'intestino tenue venga invaginata nel crasso. Che anzi nelle invaginazioni che interessano lo stesso crasso può accadere che scompaiano le diverse ascensioni del colon e che per un cordone, che si reca trasversalmente dalla branca destra alla sinistra del pube, il tenue sembra inserirsi immediatamente all'S romano od al retto. Talvolta la parte invaginata interna fa sporgenza attraverso l'orifizio anale come una massa sanguigna, ricoperta di muco, e può in tal caso trattarsi di pezzi non insignificanti dell'intestino. Così il MORETTI [6]) ha descritto un'osservazione, in cui venne fuori per l'ano un pezzo d'intestino, della lunghezza di 40 cm.

Disturbi molto gravi e pericolosi subentrano perchè viene a soffrire la nutrizione del pezzo intestinale invaginato. Ciò si verifica perchè la parte invaginata del mesentere viene schiacciata, e quindi disturbata in essa la circolazione del sangue. Si comprende facilmente che la influenza della compressione si manifesta da prima nelle vene, avendosi, fin da principio, una eccessiva iperemia venosa, la quale poi, ben tosto, mena a turgore edematoso, ad infiltrazione sanguigna del pezzo invaginato e ad emorragia della mucosa. Ordinariamente vi si associa peritonite, che talvolta resta circoscritta alla sede dell'invaginamento, e produce incollamenti delle superficie peritoneali del tubo entrante ed uscente, o da questo punto si sviluppa una peritonite diffusa, aumentandosi così, in modo non insignificante, il pericolo della malattia.

Quando la invaginazione persiste per un tempo abbastanza lungo, il pezzo invaginato dell'intestino, per effetto della difettosa nutrizione, cade in gangrena. Per tal modo può aversi il distacco di tutto l'intususcetto, ed una specie di guarigione naturale. Certamente il processo non è senza pericoli, poichè qualche volta, nel luogo del distacco, facilmente si verificano lacerazioni dell'intestino e quindi peritonite perforatoria, in altri casi subentra una stenosi cicatriziale, che si aumenta in forma concentrica, cosicchè i pazienti, sfuggiti con grande ansia alla morte, vanno finalmente a perire per gli effetti di una stenosi cicatriziale dell'intestino. Il distacco può avvenire in due modi. Talvolta si emettono con le fecce lembi gangrenosi più piccoli e spesso insignificanti, talvolta viene espulso in totalità un pezzo più lungo d'intestino, sul quale l'esame microscopico può spesso precisare ancora la sua provenienza. Il pezzo intestinale espulso può raggiungere una lunghezza considerevole; il CRUVEILHIER la fa pervenire fino a 2 metri.

II. Etiologia. Le cause di una invaginazione dell'intestino, restano in molti casi nascoste, in altri in vece precedono la triste evenienza alcune affezioni dell'intestino. Così, non di rado, si è visto sopravvenire lo invaginamento nel corso della diarrea o di una ostruzione ostinata. Il GRIESINGER osservò l'invaginamento nel corso della dissenteria cronica. Si osserva tra l'altro questa affezione dopo l'uso dei cibi indigeribili. Così il DUBOIS [8]) riferisce di un giovine a quindici anni, ammalato dopo l'uso di una libra di ciliege, che egli aveva inghiottite insieme ai nocciuoli. Si sono anche descritti, come causa non rara, i tumori peduncolati, i quali, pel loro peso, tiravano sempre più in dentro la parete dell'intestino. Da molti autori si attribuisce una cattiva influenza alle lesioni traumatiche. Il RILLIET [7]) riferisce, a mo' d'esempio, di un fanciullo, in cui si sviluppò una invaginazione dopo che era stato colpito sull'addome da un suo compagno; e si adducono anche come momenti occasionali le commozioni indirette, p. es. una

caduta sulle natiche. Il FORKE riferisce anzi che alcuni fanciulli avrebbero riportato un invaginamento intestinale col saltare sulle braccia del padre. Alcuni autori adducono come causa di questa affezione il salto dei fanciulli sulla corda, come pure ogni movimento ad altalena. Secondo alcuni la malattia sarebbe anche provocata dal portare i pesi.

Una importanza eminente spiega l'età ed il sesso. In tutte le condizioni prevale il sesso maschile, ciò che, qui, come in molte altre condizioni simili, si è voluto riferire al fatto che la vita attiva dell' uomo dia, con singolar frequenza, occasione ad inconvenienti.

Trovasi spessissimo l' invaginazione intestinale nel primo anno di vita, ed in questo ancora più spesso nel periodo dal quarto al sesto mese. In 593 casi, raccolti dal LEICHTENSTERN, si trovavano nella prima età 131, e di questi 86 si trovavano nel periodo dal quarto al sesto mese. Al disotto del terzo mese son rare le invaginazioni. Più di rado che nel primo anno le si incontrano nel secondo, fino al quinto anno. Il periodo da 6—50 anni non presenta una grande differenza nella frequenza, da quest' ultima età in poi la malattia diventa di nuovo più rara.

La grande disposizione della età fanciulla, sembra che provenga in parte dalla maggiore irritabilità dell' intestino, ma che poi si osservino con singolar frequenza le invaginazioni ileo-cecali nell' età fanciulla, ciò dipende ancora da cause locali. Perfino il RILLIET ha fatto notare che l'aderenza del cieco alla fossa iliaca, nella prima infanzia, è straordinariamente molle; ed il PILZ [9]) rilevò che tutto il colon possiede una fissazione poco stabile. Tanto il PILZ che anche il KUNDRAT [10]) attribuiscono inoltre gran peso allo stato della muscolatura intestinale, e l' ultimo autore dà un valore singolare alla circostanza che la muscolatura longitudinale del tenue passa direttamente in quella del crasso, mentre la muscolatura circolare forma nella valvola uno sfintere.

Il processo meccanico della invaginazione intestinale sembra che sia lo stesso nel maggior numero de' casi. Quando un determinato pezzo di intestino è diventato paretico per una qualche ragione, si riconosce facilmente che, con una viva ed energica peristaltica del pezzo superiore, immediatamente vicino, s' invagina il pezzo privo di movimenti, e diventa così il tubo uscente dell' intususcetto. Ne' tumori la invaginazione accade in modo più diretto e per azione di trazione.

III. Sintomi. Una gran parte de' sintomi di una invaginazione intestinale mostra un sorprendente accordo, ciò che proviene dal fatto che i disturbi meccanici son quasi sempre gli stessi.

Ordinariamente la malattia comincia istantaneamente, con violenti dolori colici. Questi non corrispondono affatto alla vera sede della invaginazione, ma, come le altre specie di colica, vengono riferiti dagli ammalati alla regione ombelicale. Più tardi aumentano d'intensità e di estensione, e quando, alla fine, alla invaginazione si aggiunge la peritonite generale, si trasformano in dolori più durevoli, e diffusi a tutto l'addome.

Bentosto sogliono seguire vomiti, singhiozzo doloroso ed evacuazioni diarroiche.

Il vomito risulta in principio del contenuto gastrico, più tardi assume un colore bilioso, e, quando esiste una completa occlusione dell' intestino, si perviene al vomito stercoraceo, di triste rinomanza. Ne' fanciulli però non si osserva che di rado il vero vomito fecale.

È caratteristica per la invaginazione la emissione di fecce diffluenti, sanguigne. Nel primo tempo queste risultano ancora in parte di masse fe-

cali, ma quando è perfettamente abolito il passaggio dell' intestino, esse sono composte esclusivamente di muco e sangue.

Nello stesso tempo gli ammalati sono per lo più tormentati da un violento tenesmo, e quando — specialmente ne' fanciulli — vi si aggiunge una paralisi dello sfintere anale, si verifica uno stato permanente di dilatazione dell' ano, dal quale fluiscono involontariamente all' esterno, masse liquide muco-sanguigne. Da molti si è attribuito un valore diagnostico allo spianamento delle pliche anali ed alla retrazione in sopra dell' ano.

Uno de' segni più importanti consiste nella comparsa di un tumore addominale palpabile. La sede di questo, come s' intende, non è costante. Talvolta lo si trova nella fossa iliaca destra, talvolta nella sinistra, e tal'altra nella regione ombelicale. Esso ha ordinariamente la forma allungata ed acuminata o la forma di salsiccia, alla palpazione è pastoso-solido, per lo più levigato alla superficie, spostabile, e, nel primo tempo almeno, poco sensibile alla pressione. Talvolta esso muta non solo la sede, ma anche la sua grandezza, con straordinaria rapidità; ciò che, in parte, sta in relazione con la alternativa de' fenomeni infiammatori nella sezione invaginata dell' intestino. Talvolta poi non si riesce a palpare un tumore da parte de' tegumenti addominali, ma lo si raggiunge quando si fa l' esame attraverso l' apertura anale.

Frequentissimamente, dopo qualche tempo, si sviluppa il meteorismo, per la qual cosa il tumore, in principio palpabile, non può più raggiungersi con la palpazione.

Deve mettersi ancora in rilievo che, per lo più con straordinaria rapidità, diventano imponenti i segni del collasso. Questo è caratteristico per tutte le gravi affezioni acute degli organi addominali, e, nel nostro caso speciale, vi si aggiunge la cattiva influenza del disturbo nutritivo. Gli occhi si infossano e son circondati da un alone azzurro; lo sguardo diventa apatico e senza espressione; il naso diventa acuminato; il colore delle guance impallidisce; la voce si abbassa fino ad un leggiero mormorio. Nello stesso tempo le estremità si palpano notevolmente fredde ed il polso aumenta di numero per perdere di forza. Durante tutta la malattia la temperatura del corpo può restare normale o subnormale.

Una occlusione dell' intestino, come s' intende, non si tollera per lungo tempo, e, quando non vi si soccorre in qualche modo, sopravviene la morte, ordinariamente ne' bambini dal quarto fino al sesto giorno della malattia, negli adulti per lo più nello undicesimo fino al quattordicesimo giorno. Questa avviene sotto i fenomeni del collasso progressivo, o (specialmente ne' bambini), in seguito all' anemia cerebrale, si presentano accessi convulsivi, o finalmente la morte viene a sorprendere con tutt' i segni della istantanea paralisi cardiaca.

La guarigione può avvenire o per spontanea risoluzione della invaginazione o per dilatazione graduale spontanea dell' intussuscetto, o pel distacco gangrenoso di questo, o finalmente per gli aiuti meccanici artificiali. Sventuratamente la guarigione è rara, ed in corrispondenza di ciò la cifra di mortalità è straordinariamente elevata. Di 557 casi raccolti del LEICHTENSTERN morirono 406 = 73 %. Pericolosissima è la malattia nel primo anno di vita pel quale la cifra di mortalità si è trovata fino all' 88 %.

Un distacco gangrenoso del pezzo invaginato dell' intestino accade più spesso negli adulti che ne' bambini. Quando questo distacco avviene in piccoli pezzi, spesso è l' odore cadaverico quello che prima richiama l' attenzione a questo processo; i distacchi di un pezzo d' intestino in totalità non tanto facilmente sfuggono alla osservazione. Ordinariamente il distacco segue

dopo 11—21 giorni della malattia, ne'fanciulli per lo più alquanto prima che negli adulti.

Si è già detto in precedenza che questo processo non è senza pericolo. Per lacerazioni dell'intestino nel punto di demarcazione può aversi la peritonite perforatoria, ovvero, dopo che il passaggio in principio era libero, più tardi, per costrizione cicatriziale della parete intestinale, si rinnova la stenosi, alla quale soggiacciono gli ammalati co'fenomeni dell'ileo. Talvolta ancora nel punto di distacco restano ulcere sulla mucosa dell'intestino, le quali o molto tardi menano alla perforazione, o sostengono diarree croniche, che alla fine inducono la morte per deperimento. Appartiene agli esiti più rari la morte per assorbimento d'icore con i fenomeni di setticemia, o per iemia consecutiva a trombosi.

Se si verifica la graduale dilatazione dell'intususcetto senza il distacco e senza la riduzione, la malattia assume spesso un decorso cronico. Si sviluppano d'ordinario i sintomi di una stenosi intestinale ricorrente e dei disturbi digestivi, a'quali, tra l'altro, soggiacciono gli ammalati dopo lungo tempo.

IV. Diagnosi. Non è sempre facile la diagnosi di una invaginazione dell'intestino. Tra tutt'i sintomi, i più attendibili sembrano il principio istantaneo, il vomito istantaneo, le evacuazioni muco-sanguigne, e principalmente la palpazione di un tumore addominale, acutamente sviluppato. Bisogna fare attenzione che i detti sintomi si trovino insieme, poichè è facile a comprendersi che l'uno o l'altro, od anche la combinazione di alcuni di essi nello stesso tempo, non è dimostrativa. Per esempio il tumore, il vomito e la ritensione delle evacuazioni può anche trovarsi nella peritiflite, e d'altra parte il tenesmo e le evacuazioni muco-sanguigne si trovano nella dissenteria. Nei polipi del retto son frequenti anche nei fanciulli le evacuazioni muco-sanguigne.

Quando manca l'uno o l'altro de' sintomi principali, la diagnosi può essere straordinariamente difficile. Debbono tenersi presenti in singolar modo anche le altre forme di occlusione intestinale, come la torsione intorno all'asse, lo strozzamento interno, la coprostasi, la deglutizione de' corpi estranei, i calcoli biliari, la compressione dell'intestino dall'esterno, ed i tumori che ostruiscono l'intestino. Segnatamente difficili a diagnosticarsi sono le intususcezioni che cominciano lentamente o quando è passato lungo tempo dopo il principio della malattia, quando il meteorismo impedisce un'esplorazione esatta dello addome e non può raggiungersi un tumore da parte dell'ano.

Raramente soltanto saremo indotti ad una diagnosi intorno alla sede della invaginazione. In ogni caso, per questo, merita speciale riguardo la sede di un tumore palpabile, a cui, per la età fanciulla, si aggiunge ancora la esperienza che, proprio in essi, le più frequenti a trovarsi sono le invaginazioni ileo-cecali.

V. Prognosi. Dopo ciò che si è detto in precedenza intorno alla cifra di mortalità, la prognosi è straordinariamente sfavorevole. Nel caso speciale la prognosi è determinata dall'età, dal sesso e dal luogo della invaginazione.

Sfavorevolissima è la prognosi nella età infantile, ciò che proviene in parte dal fatto che in questa età i distacchi son molto rari. Il LEICHTENSTERN calcolò la mortalità secondo l'età, nel modo seguente:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Anno . . . . . | 88 % | 21.—40. | Anni . . . | 63 % |
| 2. | » . . . . . | 82 % | 41.—50. | » . . . | 63 % |
| 2.—10. | » . . . . . | 72 % | 51.—60. | » . . . | 71 % |
| 11.—20. | » . . . . . | 63 % | al di là di 60. | » . . . | 77 % |

In riguardo al sesso la prognosi è più sfavorevole nelle donne che negli

uomini. Poichè, sebbene i distacchi dell' intususcetto siano più frequenti nelle donne che negli uomini, pure l' esperienza insegna che essi per lo più assumono un esito sfavorevole.

Per ciò che finalmente riguarda la sede dell'invaginazione intestinale, le invaginazioni dell' ileo sogliono avere un decorso più favorevole che quelle del colon o quelle ileo-cecali, poichè le prime, per esperienza, si collegano più spesso al distacco.

VI. Terapia. La terapia, per regola, può contare su di un successo, solo mediante la cura meccanica diretta. Ma questa, come si comprende, sarà tanto più efficace, per quanto più l' intestino ha l' attività di muoversi indipendentemente. Per questa ragione sembra che la cura più razionale consista nella combinazione dell' uso delle grosse dosi di oppio e della cura meccanica.

Se l' intestino invaginato è arrivato fino alla regione del retto, e facile a raggiungersi, sembra più opportuno d' introdurre nell' intestino le sonde flessibili, e tentare la riduzione. Si scelgano all' uopo sonde che abbiano alla loro punta una piccola e solida spugna, ungendo questa accuratamente di olio prima della introduzione. Quanto più lunga e pieghevole è la sonda, e per quanto più in alto può spingersi, tanto più ci possiamo ripromettere un successo. Certamente la invaginazione mostra una notevole tendenza alle recidive, ed in questa cura, come nelle altre di cui faremo menzione, si dovrà controllare di tempo in tempo se la riduzione è rimasta. Come pruova di ciò va ricordata una osservazione del SENATOR [11]), nella quale, nello spazio di 17 giorni, la invaginazione ridotta si riprodusse 9 volte. Riproducendosi la invaginazione immediatamente dopo la riduzione, si dovrà fare attenzione a lasciare l' istrumento nell' intestino, per prevenire le ricadute. È molto consigliabile di far la riduzione sotto la narcosi cloroformica, almeno per neutralizzare la resistenza della contrazione addominale.

Ne' casi in cui un' invaginazione è troppo alta, che non possa raggiungersi con le sonde, si deve tentare la riduzione mediante la iniezione di acqua o di aria nell' intestino. Nel primo caso sarà meglio di servirsi dell' apparecchio dell' HEGAR, composto di un imbuto di vetro e di un tubo di gomma elastica, ed adoperare acqua riscaldata alla temperatura del corpo, per non eccitare troppo vivamente la peristaltica intestinale e far valere esclusivamente l' azione meccanica della iniezione. S' intende facilmente che bisogna adoperare grandissime quantità d' acqua. Non si trascurino le circostanze che cioè la regione delle natiche sia possibilmente elevata e la testa bassa. Per le iniezioni di aria si adoperi un mantice od il soffietto di un apparecchio polverizzatore del RICHARDSON.

Il SIMON ha chiamato nel suo tempo l'attenzione sul fatto che negli adulti, sotto la narcosi da cloroformio, con un' accurata manipolazione, possa introdursi nel retto la mano ed il braccio. In qualche caso sarebbe possibile per questa via di sciogliere da parte del retto una invaginazione palpabile nelle vicinanze, mediante la trazione diretta.

Quando falliscono i mezzi esposti deve praticarsi la laparotomia e sciogliere direttamente l' invaginazione. Con la più rigorosa antisepsi l' operazione ha perduto molti de' suoi precedenti pericoli, ma i chirurgi si accordano tutti in ciò che non debba attendersi lungamente, poichè si comprende che il successo dell' operazione sarà problematico, quando una volta son sopravvenute le infiammazioni e le aderenze. In questi ultimi tempi il MARCH [12]), ed il FAGGE ed HEWRE [13]) hanno riferito di casi favorevoli. Con le massime operative stabilite dallo ASHURST [14]) oggigiorno appena possiamo trovarci più di accordo.

La enterotomia si eseguirà quando sarà impossibile la risoluzione

della invaginazione dopo la laparotomia. In simili casi si è anche fatta la resezione del pezzo invaginato dell'intestino.

In certi casi può essere utile, nelle invaginazioni molto estese e sporgenti dall'ano, di asportare chirurgicamente la sezione intestinale prolassata. Così il GERHARDT [15]) riferisce una osservazione, nella quale il RIED asportò con successo, mediante lo schiacciatoio, il cieco prolassato dall'ano.

In questi ultimi tempi il Braun [16]) ha fornito una buona statistica de' risultati operativi nella invaginazione intestinale, statistica che qui riportiamo.

| Operazione | N.° compless. | Bambini | | Adulti | | Guarigione | | Morte | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | N.° compless. | % | N.° compless. | % | N.° compless. | % | N.° compless. | % |
| I. Operazione per la riduzione della invaginazione . . | 51 | 30 | 58·8 | 21 | 41·2 | 11 | 21·6 | 40 | 78·4 |
| 1. Riduzione riuscita. . . . . | 27 | 18 | 66·7 | 9 | 33·3 | 11 | 40·7 | 16 | 59·3 |
| 2. Riduzione non riuscita. . . . | 24 | 12 | 50·0 | 12 | 50·0 | — | — | 24 | 100·0 |
| *a*) Addome di nuovo chiuso . . . | 4 | 3 | — | 1 | — | — | — | 4 | 100·0 |
| *b*) Resezione della invaginazione. . | 12 | 6 | 50 | 6 | 50 | 1 | 8·3 | 11 | 91·7 |
| *c*) Enterotomia . . | 9 | 3 | 33·3 | 6 | 67·7 | — | — | 9 | 100·0 |
| II. Enterotomia senza precedente laparotomia . . . | 10 | 3 | 30·0 | 7 | 70 | — | — | 10 | 100·0 |

Dagli altri rimedi, specialmente interni, appena può ripromettersi un successo. L'uso dei purganti sembra da rigettarsi, per più di una ragione. Più volte si sono consigliate le grandi dosi di mercurio metallico. Se il mercurio spiegasse influenza per la sua gravità, non potrebbe che riuscire dannoso, ma se entra in campo un aumento della peristaltica intestinale, come pretende il TRAUBE, si potrà, con ragione, dubitare se con ciò si sia apportato un giovamento nella invaginazione dell'intestino.

Le eventuali complicanze son da curarsi secondo le note regole.

Mentre persiste la invaginazione, ed anche dopo che è stata rimossa, deve attribuirsi gran peso all'alimentazione, e scegliere i cibi, in modo da prescrivere un cibo nutritivo e capace di essere assorbito. Son preferibili il latte, le uova, il brodo di carne, il vino e la birra, mentre son da evitarsi, possibilmente, i legumi e le farine.

Letteratura: [1]) Rokitansky, Oesterreichische Jahrb. N. F., 1837, XIV, pag. 555. — [2]) Jones, Medic.-chirurg. Transact. 1878. XLI. — [3]) W. Thomas, Journ. f. Kinderkrankh. XLVI, pag. 23. — [4]) Birch-Hirschfeld, Archiv der Heilk. 1869, pag. 103. — [5]) Leichtenstern, Prager Vierteljahrschr. CXVIII—CXXI. — [6]) Moretti, Annal. univ. di med. Giugno 1871. — [7]) Rilliet, Handbuch der Kinderkrankh, Th. I, pag. 921. — [8]) Dubois, Bullet. de l'Acad. de méd. 1871, XXXV, p. 849. — [9]) Pilz, Jahrbuch für Kinderheilk. N. F. III. — [10]) Kundrat, Gerhardt's Handb. der Kinderkrankh. IV, Abth. II, pag. 633. — [11]) Senator, Berliner klin. Wochenschr. 1876, Nr. 35. — [12]) March, Med.-chirurg. Transact. 1876, XIX. — [13]) Fagge und Hewre, Med.-chirurg. Transact. 1876, LIX. — [14]) Ashurst, Americ. Journ. of med. sc. 1874, Juli. — [15]) Gerhardt, Lehrb. der Kinderkrankh. Tübingen 1874, p. 477. — [16]) Braun, v. Langenbeck's Archiv. 1886, XXXIII.

*P.* HERMANN-EICHHORST.

**Invaginazione** (metodi della) per la cura radicale delle ernie, vedi Ernie, vol. V, pag. 467.

**Invalidità.** È questa, in generale, la denominazione per la incapacità

corporea o mentale ai pubblici servizi, che sopravviene durante i medesimi. In modo speciale questo concetto viene applicato alle condizioni militari, e perfino dall'antichità, in quanto che si chiamava *miles invalidus* un soldato non più capace di stare in guerra. In riguardo alla sua genesi, sogliensi distinguere due specie d'invalidità militare: una che è sopravvenuta in seguito al lungo periodo di servizio, ed una prodotta da una lesione precisamente dimostrabile, da mettersi a carico del servizio militare in pace od in guerra. Ambedue le specie danno il dritto a pensione. In riguardo al grado della invalidità si distingue la semi-invalidità e la invalidità totale. La prima si ha quando l'invalido è incapace soltanto del servizio di campo; la seconda quando l'invalido è assolutamente incapace anche del servizio di guarnigione. Il concetto ufficiale della semi-invalidità ammette la supposizione che non sia disturbata l'attività professionale; l'invalido completo, in vece, può avere la capacità professionale od averla perduta parzialmente, o, per la massima parte, completamente. Una maggiore sorveglianza si connette al grado più elevato, per la concessione delle gratificazioni, per es. per le gratificazioni di guerra, quando il servizio di guerra ha prodotto l'incapacità al servizio, o le gratificazioni per mutilazioni quando si ha una lesione abbastanza grave nel servizio, nel senso della legge (per es. perdita degli arti maggiori, cecità, malattie mentali, ecc.). Per ciò che riguarda finalmente la durata dell'invalidità e la giustificazione della pensione, questa o può essere per tutta la vita, o da prima temporanea, estensibile ad uno o due anni, e precisamente l'ultimo tempo, quando il male che produce l'incapacità al servizio sia di tale specie da potersi supporre che sopravvengano alterazioni, le quali spiegheranno influenza sul grado dell'incapacità al servizio o della incapacità professionale.

*P.* H. Frölich.

**Invasione** (da *invadere*). Indica specialmente il principio di una malattia febbrile. Malattie da invasione, (v. Infezione, pag. 30).

**Inversione** (da *invertere*). *Inversio viscerum = situs inversus, perversus*, sede laterale invertita degli organi toracici ed addominali; v. Destrocardia, vol. IV, p. 481. Inversione della vescica, v. Estrofia della vescica, vol. V, pag. 665.

**Involuzione** da (*in* e *volvere*) = regressione o di tutto il corpo nella senescenza o di alcuni organi, specialmente dell'utero, nel puerperio e degli organi sessuali femminei, dopo la menopausa. (v. Età climaterica, vol. V, pag. 674).

**Inulina.** v. Elenio, vol. IV, pag. 978.

**Ipecacuana.** Radice d'ipecacuana; ted. *Brechwurzel*; franc. *Ipecacuanha annelé*; ingl. *Annulated Ipecacuanha*.

L'ipecacuana o radice dissenterica, descritta e disegnata la prima volta nell'anno 1648 dal Pisò e G. Marcgraf, dal Liebstadt nella sua "*Historia naturalis Brasiliae*" pervenne la prima volta in Francia verso il 1672. Essa proviene dalla *psychotoria ipecacuanha (Cephaëlis ipecacuanha)*, appartenente alla famiglia delle rubiacee. Essa cresce diffusamente nel Brasile. I rami delle radici sono incurvati, vermiformi, fino alla lunghezza di 15 cm., nella parte media al più della spessezza di 5 mm., un poco assottigliati da ambo i lati, e per lo più non ramificati. La corteccia grigio o grigio-brunastra, che cotituisce il 75—80 % del peso di tutta la radice, è spessa e rugosa abbastanza regolarmente, all'interno biancastra, di frattura granu-

losa; essa si divide facilmente dal legnetto centrale cilindrico, giallastro. L'ipecacuana ha un odore disgustoso e sapore amaro.

Come principio attivo della radice d'ipecacuana deve riguardarsi la emetina, alcaloide scoperto nell'anno 1817 dal PELLETTIER e MAGENDIE. Esso trovasi in commercio in diverse qualità, come emetina colorata, bruna, e come emetina pura. Nello stato più puro esso è costituito da una polvere amorfa, bianca, senza odore, che ha un intenso sapore amaro ed una reazione alcalina. Può anche aversi allo stato cristallino. È poco solubile nell'acqua (1 : 1000), facilmente nell'alcool, cloroformio, etere ed oli grassi. Con gli acidi essa forma sali non cristallini, ma facilmente solubili nell'acqua.

La farm. Germ. prescrive le seguenti reazioni chimiche, fondate sulla quantità della emetina: agitando la radice col quintuplo in peso di acqua calda, e filtrando dopo un'ora, si produce un abbondante precipitato bianco amorfo, quando vi si fa cadere a gocciole un poco di soluzione di bioduro mercurico-potassico. Agitando 0·2 grm. d'ipecacuana con 10 grm. di acido idroclorico, il filtrato, con l'aggiunta di acqua di iodo, diventa bleu, e con l'aggiunta di cloruro di calce diventa di un rosso vivo.

La emetina pura, perfino nelle piccole dosi di 0·005—0·01 grm., in polveri, pillole od in soluzione, per la via dello stomaco e per la via del connettivo sottocutaneo, provoca sicuramente e facilmente il vomito, irritando, per via riflessa, la mucosa gastrica. 0·01 grm. di essa corrispondono a circa 1—2 grm. di radice d'ipecacuana, per gli effetti. Produce bruciore sulle labbra e sulla lingua, e questa sensazione può durare per molte ore. La causa di questa sensazione è riposta nella proprietà dell'emetina d'irritare, in diverso grado, i tessuti, e specialmente le mucose e le superficie denudate. L'unguento di emetina, strofinato sulla pelle, provoca, dopo qualche tempo, un gran numero di pustole, accompagnate a bruciore e prurito. Queste pustole guariscono subito, senza produrre suppurazioni o cicatrici. Questa proprietà flogogena si rende visibile anche sui tessuti che non sono venuti primariamente in contatto col rimedio. Quando per es. s'inietta sotto la pelle degli animali la emetina, alla dose di 0·1—0·3, non solo i muscoli sottoposti al punto d'applicazione si mostrano degenerati, fortemente ripieni di sangue, ed il tessuto connettivo sottocutaneo, infiltrato di siero e di sangue, ma anche la mucosa gastrica ed intestinale, e perfino la mucosa bronchiale ed i polmoni, appaiono infiammati in un grado più o meno considerevole.

La polvere d'ipecacuana agisce in modo analogo alla emetina, che, generalmente, è poco adoperata. Ridotta ad unguento ed applicata sulla cute esterna, da prima si ha una iperemia, e più tardi una formazione di papule o di pustole, accompagnate a vivo prurito e dolore. Che in tal modo accade anche un assorbimento si dimostra per la nausea, l'alterazione di frequenza del polso, che non di rado si presentano in seguito a questo modo di applicazione. L'azione irritativa della ipecacuana si osserva specialmente in modo sgradevole quando essa perviene in forma di polvere sottile sulle mucose accessibili. La congiuntiva diventa iperemica e tumida; e anzi può prodursi in tal modo un transitorio disturbo del potere visivo, come il THAMHAYN osservò in un caso. Anche la mucosa degli organi respiratori s'infiamma per la inalazione della polvere d'ipecacuana. In alcuni individui, singolarmente suscettibili, si sviluppano in tal modo fenomeni asmatici, prodotti forse da una bronchite a rapido sviluppo. La respirazione diventa penosa, si ha senso di oppressione toracica e di stringimento alla gola, nonchè una tosse convulsiva, e dopo qualche tempo possono comparire decisi accessi dispnoici, rispettivamente soffocatori, con colorito livido del volto, ecc. Gli

ultimi sintomi subentrano specialmente quando nella mucosa degli organi respiratori esistevano già alterazioni patologiche, prima della inalazione della polvere. Nei casi più leggieri si osserva solo l'azione locale del rimedio per la salivazione, bruciore alla gola, senso di peso e stringimento nel torace, e tosse, e l'azione generale, consecutiva all'assorbimento, si manifesta con nausea, brividi generali, ecc. Lo sviluppo dei detti sintomi si verifica con discreta frequenza nelle persone che polverizzano o spediscono l'ipecacuana. Alcuni mostrano una idiosincrasia affatto speciale contro l'ipecacuana. Vi sono farmacisti che presentano tumefazioni del volto ecc. quando vi pervengono anche piccolissime dosi di questo rimedio.

Nella terapia si adopera la ipecacuana, singolarmente come emetico. Generalmente deve considerarsi come emetico leggiero, e per tal ragione si prescrive a preferenza alle persone gracili, alle donne ed ai fanciulli. Il vomito si ha negli adulti con le dosi di 0·2, fino ad 1·0 grm., senza uno sforzo speciale e senza alterare molto lo stato generale. Quanto più rapidamente esso segue, tanto meno si osservano fenomeni generali. Questi, ordinariamente consistono solo in un senso di angoscia ai precordi, sbadigli, brividi, salivazione, sudore, e talvolta anche cefalalgia e vertigine. Rarissimamente si hanno diarree associate a vomito. Sotto questo riguardo la ipecacuana è superiore per l'uso al tartaro stibiato. Ma se, per cause individuali, manca il vomito, si osservano, a volta a volta, azioni collaterali più sgradevoli, preferibilmente evacuazioni intestinali, accompagnate a tenesmo. Alcuni individui, per ottenere il vomito, hanno bisogno di dosi maggiori, anche di una buona ipecacuana, altri solamente di dosi più piccole. Ciò dipende assolutamente dalla individualità degli ammalati. Ma la qualità variabile dell'ipecacuana può rendere necessaria una diversità nelle dosi, in quanto che le radici più fresche sono più attive delle antiche, ed in tal caso è anche d'importanza essenziale la provenienza della droga; ma sventueatamente si hanno molte falsificazioni.

Per effetto dell'ipecacuana, non solo viene espulso il contenuto gastrico, ma anche il fegato ed il pancreas sono incitati ad una maggiore secrezione. Si comprende inoltre che le masse estranee che si trovano nei bronchi possano venire espulse per la espirazione più forte, che accade poco dopo l'atto del vomito. La frequenza del polso e la respirazione subiscono alterazioni, prodotte, in generale, dal vomito come tale (v. Emetici). Il polso, al comparire della nausea, diventa più frequente; raggiunge il massimo di frequenza col vomito, per ritornare, più o meno rapidamente, allo stato normale, o discendere poco al disotto di questo. Una curva simile si osserva nella frequenza respiratoria. La temperatura suole essere abbassata dalle dosi piccoli, nauseanti, della ipecacuana, mentre le dosi emetiche la innalzano.

Le indicazioni per l'uso della ipecacuana sono molte e svariate. Sta in prima linea la espulsione delle sostanze nocive dallo stomaco, e secondariamente lo allontanamento dei corpi estranei, membrane crupose, ecc., dalle vie respiratorie. Si è poscia utilizzata la proprietà del rimedio di aumentare la secrezione degli organi glandolari, quando si somministra in dosi non emetiche, a preferenza nella bronchite, polmonite catarrale, ecc. Le secrezioni che già esistono vengono così fluidificate, e favorita la loro espettorazione. Per quest'azione probabilmente vi si aggiunge ancora, come ausiliaria, una contrazione della muscolatura bronchiale. Una simile azione, sulle condizioni secretive, può spiegare l'ipecacuana nell'intestino, negli stati dissenterici e nei semplici stati catarrali cronici. In queste, come nelle affezioni addotte delle vie respiratorie, entra in azione, nello stesso

tempo, una influenza che abbassa l'eccitabilità riflessa. Tanto la eccitabilità degli organi nervosi centrali, quanto anche quella dei nervi periferici, di moto e di senso viene abbassata. In tal modo, con la somministrazione della ipecacuana, possono combattersi le iperestesie dei nervi che vanno alla laringe, nonchè dei nervi sensibili dell'intestino. Gli accessi di tosse diminuiscono così d'intensità, e nella dissenteria cessano spesso i dolori ed il tenesmo. In riguardo a quest'ultima affezione è da notarsi che l'efficacia della ipecacuana si presenta variamente nelle diverse epidemie. Mentre in alcuni essa spiega una rapida influenza curativa, diminuisce i dolori colici, riduce al normale le evacuazioni ed impedisce le recidive, in altre non mostra veruna influenza.

Per lo passato si prescriveva pure l'ipecacuana, con successo, contro le emorragie degli organi interni, specialmente dei polmoni e dell'utero, per lo più in dose emetica. Non si conosce da che cosa provenga questa proprietà stittica.

In questi ultimi tempi l'ipecacuana è stata prescritta dal VERARDINI, in grandi dosi, nella polmonite crupale. Egli somministrava 3—8 grm. di radice d'ipecacuana, per infuso, su 100 grm. di acqua. Non veniva mai il vomito, ma sempre abbassamento di temperatura, abbassamento del polso e della respirazione, nonchè diminuzione della tosse e della dispnea. Questa terapia, continuata per molti giorni, veniva solo interrotta quando subentrava la prostrazione; ed allora risaliva di nuovo la febbre.

Devesi finalmente menzionare ancora l'applicazione delle proprietà diaforetiche della ipecacuana, in dose nauseante ed emetica, contro le malattie da raffreddamento, nonchè la sua azione deprimente dei nervi e dei centri nervosi nelle nevrosi di diversa specie e nella irritazione spinale. In questi casi si prescrivono, d'ordinario, le dosi nauseanti, e qualche volta anche le dosi più piccole.

Come emetico si prescrive la ipecacuana sola od associata al tartaro stibiato. La sua applicazione isolata è singolarmente indicata quando debbono evitarsi gli effetti del tartaro stibiato sull'intestino e sul cuore. Le dosi usate, come si è già detto, variano tra 0·2—1 grm. Si somministra ordinariamente in polvere od in mistura agitativa (Pr. polvere di radice d'ipecacuana, zucchero bianco aa. 0·5. Si spediscano dosi simili V. Da somministrarsi una polvere ogni 10 minuti, fino al vomito). — (Pr. Tartaro stibiato 0·05, polvere di radice d'ipecacuana 0·5. Si spediscano dosi simili III. Ogni quarto d'ora 1 polvere, fino al vomito) ovvero (polvere di radice d'ipecacuana 1·5, tartaro stibiato 0·1, acqua di menta piperita 60·0. S. mistura agitativa. Ogni 10 minuti 1 cucchiaio). Più di rado questo rimedio si prescrive per infuso od in forma di trochischi.

Come calmante e diaforetico, non che come espettorante, si prescrive l'ipecacuana, spessissimo associata all'oppio, in forma di polvere del DOWER, ma anche con altri narcotici, come belladonna, giusquiamo, ed anche con i diaforetici, come l'acetato d'ammoniaca, e gli espettoranti, come il cloruro di ammonio od il solfo-dorato di antimonio. Per i detti scopi la si somministra nelle dosi di 0·01—0·05 grm., o, quando si vuol provocare la nausea, alla dose di 0·05—0·2 grm.

(Pr. polvere di rad. d'ipecacuana 0·03, zucchero bianco 0·5. Si spediscono dosi simili V. S. Ogni dieci minuti 1 polvere nelle doglie spastiche). — (Pr. infuso di radice d'ipecacuana 0·5 : 150, estratto di giusquiamo 0·5, sciroppo di zucchero 5·0. S. ogni ora 1 cucchiaio). — (Pr. polvere di radice d'ipecacuana, foglie di belladonna aa. 0·03, zucchero bianco 0·5. M. f. polv. Si diano di tali dosi V. S. tre volte al giorno 1 polvere) ovvero (pol-

vere di radice d'ipecacuana, foglie di digitale polverata aa. 1·2, oppio polverato 0·6, estratto di elenio 5·0 f. pill. N.° 60. S. tre volte al giorno 2 pill. — Pillole bechiche dell' HEIM). — (Infuso di radice d'ipecacuana 0·6 : 150, acetato d'ammoniaca liquido 20. S. ogni due ore un cucchiaio. Diaforetico).

Come antidiarroico si somministra la ipecacuana in grandi dosi, 3—5 grm., nella dissenteria. Per evitare il vomito, l'ammalato dovrà giacere supino. Dopo 1—2 di queste dosi le evacuazioni sogliono diventare regolari e cessare il tenesmo. A questo scopo, nonchè per la diarrea cronica, questo rimedio agisce anche in dose più piccola, o solo o con altri tonici, come estratto di colombo, corteccia di cascarilla ecc.

(Pr. infuso di rad. d'ipecacuana 1·5 : 150, estratto di colombo 2·0, estratto di ratania 1·0. S. ogni ora 1 cucchiaio) ovvero (Pr. polv. di rad. d'ipecacuana 0·01, oppio polverato 0·03, rasura di canfora 0·06, zucchero bianco 0·5. M. f. polvere. Se ne spediscano VI. Ogni due ore 1 polvere).

Preparati. Sono officinali:

1. La radice d'ipecacuana. Farm. germ. ed austr. 2. Lo sciroppo d'ipecacuana. Farm. germ. (radice d'ipecacuana 1, spirito diluito 5, acqua distillata 40, zucchero 60). 3. La tintura d'ipecacuana. Farm. germ. e austr. (Radice d'ipecacuana 1, vino di Xeres 10). 5. I trochischi d'ipecacuana. Farm. austr. (Polvere di radice d'ipecacuana 0·5, zucchero 50, acqua comune q. b. per 10 pezzi).

*P.* L. LEWIN.

**Ipacusia** (ὑπο e ἀκούειν), diminuzione dell'udito.

**Ipalbuminosi,** diminuzione della quantità di albumina del sangue, v. Sangue, (Anomalie del).

**Iperacantosi.** v. Cute, (malattie della), vol. IV, pag. 281.

**Iperalbuminosi,** v. Sangue (anomalie del).

**Ipercinesi** (ὑπερ e κίνησις, movimento), v. Convulsioni, vol. III, pag. 952.

**Ipercromatosi,** v. Cute (malattie della), vol. IV, pag. 281.

**Iperdesmosi,** v. Cute (malattie della), vol. IV, pag. 282.

**Iperemesi** (ὑπερ e ἐμεῖν), vomito eccessivo, esauriente; come per es. il vomito infrenabile delle gravide, v. Vomito delle gravide.

**Iperemia** (ὑπερ e αἷμα), *a*) Iperemia arteriosa, v. Congestione, vol. III, pag. 851. *b*) Iperemia venosa v. l'art. seg.

**Iperemia passiva.** Iperemia venosa, stasi venosa, da non scambiarsi con la stasi. La stasi del sangue venoso deve sempre aversi quando è limitato od impedito il suo ritorno al cuore. Per la piccolezza della pressione del sangue nelle vene, e per la delicatezza delle pareti di queste, perfino i piccoli ostacoli esterni ed interni sono al caso di presentare difficoltà al deflusso del sangue venoso. Se, non ostante questa sfavorevole disposizione, le stasi venose non sono frequenti, ciò dipende da altre condizioni, che favoriscono la circolazione venosa. Questa tiene a disposizione un numero molto maggiore di vasi che la circolazione arteriosa; per ogni tronco arterioso delle estremità si hanno due vene compagne e molte vene cutanee, e

tutte queste vene son così intimamente collegate tra loro, per una grande rete anastomotica, e ciascuna di esse è tanto distensibile, che il sangue venoso, nella maggior parte de' casi, trova sempre aperte le vie al suo ritorno. Ma nei punti dove si trovano vene dispari, come nel tronco della vena porta e della vena renale, ivi, anche le piccole vene collaterali, almeno nella occlusione acuta, sono affatto insufficienti al deflusso del sangue venoso, ed allora si sviluppa subito la stasi venosa.

Le stasi venose si hanno in ogni distretto venoso, nella compressione estesa, quando resta ostacolato il deflusso venoso, mentre resta ancora senza ostacolo l'afflusso arterioso. Così le fasciature strette spiegano azione sopra ogni estremità, i tumori nell'addome ed anche la gravidanza agisce per pressione nella vena cava, mediatamente sulle vene delle estremità inferiori; così lo strangolamento, spiega azione sulle vene del collo e per esse sulle vene della testa. Anche nelle distensioni e torsioni della radice dello scroto e delle parti intestinali strozzate, resta ostacolato il deflusso venoso, mentre lo arterioso trova ancora una via per la pressione maggiore del sangue.

In tutto il campo delle radici della vena porta si hanno stasi per compressione della porta epatica, e rispettivamente della stessa vena delle porte. Ristagna allora il sangue, specialmente ne' rami estremi, nelle vene emorroidali, prive di valvole, intorno all'ano, formandosi in esse delle nodosità; e quando le vene distese si lacerano, si possono avere emorragie venose più o meno considerevoli. Siccome poi la iperemia venosa si estende a tutto il campo delle intestina, si viluppa quello stato, conosciuto col nome di pletora addominale o stasi addominale.

Nel campo della vena spermatica sinistra si hanno stasi nella forma di un varicocele sinistro, consecutive alle stasi nel campo della vena renale sinistra.

Nel campo delle vene polmonari si hanno stasi per ristagno di sangue nel seno sinistro, in seguito ad insufficienza della mitrale o stenosi dell'orifizio venoso sinistro.

Nel campo venoso della grande circolazione si hanno stasi per disturbo nel cuore destro.

Nel campo venoso di tutto il corpo, finalmente, si hanno stasi per vizi del cuore destro, non compensati e di lunga durata, come l'insufficienza della mitrale, e la stenosi dell'orifizio venoso sinistro.

Nelle estremità inferiori può anzi aversi la stasi, perfino quando si indeboliscono i sussidi, de' quali il deflusso venoso ha bisogno, per vincere la gravità, come nell'indebolimento dell'attività muscolare pel riposo forzato, o per l'uso unilaterale delle membra, per la posizione seduta per lungo tempo, senza interruzione, come si avvera in alcuni mestieri. In questo modo si sviluppano, con singolare facilità, distensioni locali di certe vene, flebectasie o varici, ne' falegnami, fornai, birrai, mugnai, legatori di libri ecc.

Le cause delle stasi venose possono essere estremamente differenti. Gli ostacoli fuori delle vene possono essere costituiti dalle fasciature, da certi vestiti, dalle ligacce e dagli anelli; anche i tumori della specie più eterogenea, dall'utero gravido fino a' tumori fecali, possono produrre la stasi ne' punti appropriati. L'incuneamento ne' canali ristretti, lo strangolamento delle intestina, specialmente ne' colletti erniosi della cavità addominale, è una evenienza molto frequente. Le contrazioni cicatriziali del connettivo circostante esercitano su di alcune vene, ed anche su tutta una rete venosa, un'influenza che ostacola la circolazione. Raramente si eseguono le legature delle vene. Nell'interno del lume venoso stesso possono produrre ostacoli anormali i trombi ostruenti, i calcoli venosi, i tumori che vi penetrano, come i carcinomi, i sarcomi ed i miomi.

In alcuni di questi casi il ristagno venoso è meno importante, di fronte alla ectasia delle vene (flebectasia) ed alle maggiori varicosità. Ciò accade principalmente quando il sangue venoso subisce solo un ostacolo locale, ma non viene arrestato, principalmente poi quando quest' ostacolo si ripete continuamente. Per le estese varicosità, il sangue venoso guadagna più spazio nell' interno delle vie sanguigne dilatate. La dannosa influenza della stasi, solo in minor grado può quindi estendersi alla circolazione capillare, ma non si raggiunge però un acceleramento del deflusso venoso. Queste varicosità si hanno specialmente nelle estremità inferiori, quando s' indebolisce la forza muscolare.

Uno special riguardo meritano le ipostasi. Queste s' incontrano negli individui che debbono per lungo tempo restare a letto, ne' punti in tal caso più bassi, e quindi sotto la cute del dorso e de' lombi, del tallone e de' trocanteri, dello scroto, nelle parti posteriori ed inferiori de' polmoni, e tra l' altro anche nelle parti posteriori del cervello e del midollo spinale. Queste ipostasi si trovano da ambo i lati, nel caso di semplice giacitura sul dorso, e solo da un lato nel caso di lunga giacitura unilaterale. Queste ipostasi si avverano in seguito alle paralisi delle estremità inferiori, od alle fratture delle medesime, ma anche senza di queste nelle febbri di lunga durata, per es. nel tifo, per la debolezza cardiaca e respiratoria che finalmente vi si aggiunge. Il cuore indebolito e la debole inspirazione toracica non sono più al caso di mettere in movimento il sangue con sufficiente forza, contrariamente alla gravità. Esso quindi necessariamente ristagna per lo più in que' punti dove è maggiore l' ostacolo della gravità. Il sangue, quindi, non cede alla gravità, esso non può solamente muoversi convenientemente in opposizione alla medesima, si raccoglie quindi gradatamente, in maggior quantità, ne' detti punti.

La stasi in vece, cioè l' arresto completo del sangue con la coagulazione del medesimo, è un processo tutt' affatto differente, il quale, per tanto stà in nesso con la stasi venosa e le ipostasi, in quanto che può costituire un tardivo esito sfavorevole della stasi venosa, quando questa è in principio (v. Stasi).

Decorso. Nel punto dell'ostacolo si ha il ristagno del sangue, e poi il riempimento di tutta la rete vasale nel campo corrispondente. Soffermandosi la colonna sanguigna, il sangue pulsa alla fine ritmicamente, perfino nelle vene. Tutti i vasi sanguigni, da' maggiori fino a' più piccoli, diventati invisibili, si riempiono di corpuscoli sanguigni, ed appaiono come cilindri rossi, perfettamente omogenei, essendo mescolati insieme i corpuscoli rossi ed i bianchi. Bentosto, nella immobile colonna sanguigna, il colore diventa rosso-bluastro (cianotico). La temperatura può in principio mantenersi all' altezza normale, e, quando contemporaneamente vi è paralisi del simpatico, può anzi primariamente elevarsi di 2° e più. Ma in tutt' i casi essa più tardi si abbassa di 2° al disotto del normale. Quando l' arresto del sangue venoso è completo la pressione del sangue può raggiungere l'altezza della pressione arteriosa. I vasi, già per sè stessi interessati, si lacerano (emorragia per ressi). Il liquido sanguigno trasuda ben presto da' vasi nel tessuto. Ciò può riconoscersi da prima perchè il parenchima diventa edematoso pel trasudamento da stasi, e si gonfia, e poi perchè il movimento della linfa aumenta in grado elevato. Mentre la quantità della linfa, che esce dal piede sano di un cane, in tre ore non raggiunge che 4 cc., nella stasi venosa questa quantità ascende nello stesso tempo a 28·5 cc. Siccome, non ostante il grande aumento della quantità della linfa, il trasudato non può essere completamente trasportato da' vasi linfatici , esso si raccoglie in forma d' idrope. Il trasudato da stasi, quando non è alterato dalla mescolanza del sangue, è molto più ricco di acqua e più povero di albumina del sangue e della stessa linfa

normale. Mentre i 4 c. c. di linfa che scorrono in tre ore dal piede sano di un cane, dànno un residuo solido del 4—5 $^0/_0$, il residuo solido nella stasi venosa ascende solo al 2—3 $^0/_0$. Per la sua scarsezza d'albumina il trasudato ha poca tendenza alla coagulazione.

Se l'impedimento al deflusso venoso non è completo, spesso basta l'aumento della corrente linfatica a portar via il trasudato da stasi, senza idropisia residuale. Nella membrana natatoria delle rane si verifica inoltre, visibilmente, una diapedesi dei corpuscoli rossi del sangue. Perfino 45 minuti dopo l'allacciamento delle vene appaiono gibbosità sinuose sulla parete esterna dei capillari e delle vene, vegetazioni in forma di more, che, quando confluiscono, fanno scovrire regolari corpuscoli rossi del sangue. Questi dunque sono stati cacciati attraverso le piccole vene ed i capillari, ma non già attraverso le grandi vene, e giammai attraverso le pareti arteriose. Rimovendo la ligatura, cessa subito la fuoriuscita dei corpuscoli e del liquido sanguigno, e selo i cumoli dei corpuscoli rossi del sangue, che stanno nel parenchima, sono i testimoni visibili della pregressa diapedesi. Nei mammiferi la diapedesi dei corpuscoli rossi del sangue avviene più tardi, e solo nei casi di massimo ostacolo venoso. Negli orecchi dei conigli, per es., dopo 12 ore di una forte stasi venosa, il trasudato si mostra ancora privo del colore sanguigno, ed anche i trasudati da stasi nell'uomo sono, per lo più, perfettamente chiari, solo di rado rosso-giallastri, per niente rosso-chiari. Ciò proviene dal fatto che, solo in rarissimi casi nei mammiferi manca completamente lo sviluppo di nuove vie di deflusso: la stasi quindi, per lo più, non è assolutamente completa. Quando essa è completa la diapedesi alla fine non manca. È ancora oscura la causa della precocità della diapedesi negli ostacoli circolatori del braccio umano (AUSPITZ). La diapedesi proviene da una maggiore permeabilità delle pareti vasali; ma che questa permeabilità non sia affatto omogenea, ma che vi concorrano anche ignote modificazioni delle pareti, si deduce dal fatto che il liquido di trasudamento non è punto il plasma sanguigno col residuo solido dell'8 $^0/_0$ e nè anche la linfa con 4 $^0/_0$, ma che esso contiene solo il 2—3 $^0/_0$, e quindi è un liquido diluito, affatto povero di albumina. Son pochissimo conosciute le alterazioni chimiche dei tessuti colpiti dalla stasi venosa. Mentre i prodotti di consumo dei tessuti vengono normalmente portati via, essi, con la stasi, debbono tanto più ristagnare nei tessuti, per quanto più l'ostacolo è vicino al parenchima, e per quanto più completamente è anche ostacolata, nello stesso tempo, la circolazione della linfa. Il decorso in vece sarà tanto minore, per quanto più l'ostacolo è vicino al cuore e quanto meno è disturbata la circolazione della linfa, poichè allora i prodotti del consumo possono nella massima parte abbandonare i tessuti, e passare nella linfa o nel sangue venoso, quand'anche questo fluisca lentamente e si accumuli singolarmente in principio nei tronchi venosi. L'accumulamento dei prodotti di consumo nel parenchima deve esercitare un'influenza estremamente dannosa sulla funzione delle parti, nonchè sullo scambio ulteriore della materia. A ciò si aggiunge ancora che l'afflusso di sangue arterioso ai capillari viene tanto più ostacolato, per quanto più lungamente dura la stasi venosa. L'accumulamento inoltre del trasudato e del sangue, tra i tessuti e nell'interno di essi, deve anche produrre disturbi meccanici della nutrizione. Da ciò si vede che debba avverarsi una complicazione di disturbi nutritivi, collegati tra loro, un'abbondanza di acido carbonico, un impoverimento di ossigeno, un accumulamento di prodotti dello scambio di ogni specie. Sol poche particolarità si conoscono. Il ristagno venoso negli organi respiratori produce dispnea, nei gradi più elevati, nella midolla allungata, produce gli spasmi epilettici della scar-

sezza di ossigeno. Nel cervello accadono vertigini, stordimento, depressione di tutte le attività; nei nervi delle estremità senso di torpore e debolezza. Nei muscoli, per accumulamento dell'acido inosico, prodotto dall'attività muscolare, si verifica una diminuzione della prestazione meccanica ed elettrica dei muscoli, con rapida stanchezza ed abbassamento dell'attività motoria. Nei vizi cardiaci gli effetti della iperemia venosa si mostrano estesi a tutto il corpo. Eccitando fortemente l'attività cardiaca essi possono scomparire temporaneamente, ma bentosto ritornano. In questi casi poi la cianosi è molto diffusa. Quando questa persiste per un tempo più lungo, insieme all'edema, può anche aversi atrofia del vero parenchima (atrofia cianotica) con aumento della sostanza connettivale (indurimento cianotico). L'idrope, parziale nelle stasi locali, diventa universale nelle stasi del cuore sinistro. Quanto maggiore è la stasi venosa, tanto più sogliono diminuire le secrezioni. Son da menzionarsi ancora alcune complicanze. Per la paralisi dei vasomotori, la quantità di sangue si aumenta fino ad un grado, che, secondo il RANVIER, basta perfino la legatura di alcune delle grosse vene (vena cava inferiore, femorale, giugulare) per produrre la stasi. Secondo il BODDAERT, il taglio di ambedue i simpatici e la ligatura delle vene giugulari, producono l'esottalmo per alcuni giorni. Il taglio di ambedue i simpatici e la ligatura delle vene giugulari e delle vene tiroidee, producono il gozzo vascolare.

Esiti. La stasi venosa, nel massimo numero dei casi, termina in guarigione, perchè alla fine si verifica la distensione delle vene piccolissime, completamente invisibili nello stato normale, fino ad un grado da potere aversi un sufficiente deflusso venoso. Perfino le piccole ed invisibili vene dei vasi possono essere al caso di trasformarsi in grossi tronchi venosi. Quando ciò accade, quando si sviluppa completamente il circolo venoso collaterale, può passare la stasi senza alcun danno. L'idrope allora viene rapidamente allontanato, per opera delle vene e dei vasi linfatici; i piccoli residui di sangue si disfanno e vengono assorbiti, solo le vene, che alla lor volta sono state la sede di una lunga stasi, sogliono restare permanentemente dilatate. Ed anzi, quando l'occlusione delle vene è avvenuta gradatamente, può passare anche senza fenomeni di stasi e restare perfettamente senza sintomi e senza effetti, in modo che essa si scopra soltanto all'autossia, come accade di alcuni trombi venosi nel plesso vescicale ed uterino. I gradi più elevati delle stasi venose di lunga durata, sono pericolosi, principalmente per le complicanze sopra menzionate, e più pericolosi ancora dell'ostacolo completo al deflusso del sangue. In alcuni distretti però la stasi venosa non si tollera neanche per breve tempo, senza che sopravvengano effetti pericolòsi. Ciò accade singolarmente per la midolla allungata. Lo stimolo dell'acido carbonico che si accumula, eccita dapprima il centro respiratorio ad un'attività sempre più forte, aumentando la intensità; sprona anche tutti i centri automatici vicini, il centro vasomotorio, il centro convulsivo, sempre più fortemente, fintanto che, alla fine, sotto la più forte dispnea e le violente convulsioni, sopravvenga la morte per soffocazione.

Nei vizi non compensati del cuore, l'idrope generale è quello che alla fine, sotto forma d'idro-torace e d'idro-pericardio, produce l'incapacità a funzionare degli organi indispensabili alla vita. Nella stasi locale, che non può risolversi, sopravviene la gangrena, con tutte le sue conseguenze. Per quanto rara essa sia, di fronte al gran numero de' casi di stasi venosa, per quanto spesso alla fine, in modo inaspettato, si verifichi la regolazione del circolo, pure nel totale strozzamento di una parte (incarcerazione, strangolamento) è impossibile lo sviluppo di un compenso collaterale. In questo caso la stasi venosa si cambia in stasi completa, ed alla fine, per la circolazione comple-

tamente arrestata, subentra la gangrena, con tutte le sue conseguenze (v. Gangrena, vol. VI, pag. 326).

Letteratura: Oltre ai manuali di patologia generale: Conhnheim Virchow's Archiv. XLI, pag. 220 — Ranvier, Comptes rendus. LXIX, N.° 25. — Auspitz, Vierteljahrsschr. für Dermat. 1874, Heft 1.

*P.* SAMUEL.

**Iperestesia; Iperalgesia** v. Sensazione.

**Ipergeusia** (ὑπερ e γεῦσις, sapore), esagerazione eccessiva del senso del gusto.

**Iperglobulia,** v. Sangue.

**Iperico.** Fiori d'Iperico, cioè i fiori dell'*Hiperycum perforatum L.* (Ipericinee), *fleur de millepertuis*. Contengono acido tannico ed un pigmento rosso. Anticamente si usava in polvere ed in infuso, come astringente ed antelmintico. Per digestione de' fiori, espressione e filtrazione, si ottiene dagli stessi un olio, adoperato per uso esterno ed analogo all'olio di camomilla per infusione.

**Iperidrosi** (ὑπερ ed ἱδρώς), sudore eccessivo, v. Sudore.

**Iperinosi** (ὑπερ ed ἴς, ἰνός), aumento morboso della fibrina, v. Sangue (Anomalie del).

**Ipermetropia** (ὑπερ, μέτρον ed ὤψ). **Iperopia** v. Rifrazione.

**Iperosmia** (ὑπερ ed ὀσμεῖν, odorare), esagerazione eccessiva del senso del gusto, come s'incontra per es. nelle isteriche, in parte con, in parte senza le iperestesie olfattive contemporanee.

**Iperostosi,** forma diffusa della neoformazione ossea; v. Esostosi, (vol. V, pag. 617), Osteoma.

**Iperplasia** (ὑπερ—πλάσις, eccesso di formazione). Espressione adoperata dal VIRCHOW per indicare specialmente quella forma d'ipertrofia, in cui è aumentato il numero degli elementi e non semplicemente il loro volume. Non ancora per tutti gli organi si è sufficientemente assodato fino a qual punto il loro aumento postfetale provenga dall'aumento numerico, cioè dalla proliferazione cellulare. Le cellule gangliari non aumentano di numero, le cellule dell'uovo non aumentano più dopo il primo anno. Pe' reni è dimostrato che mentre essi ne'neonati pesano, in media, 10 grm. e negli adulti 170 fino a 180 grm., pure l'ampiezza de' singoli canalicoli urinari nell'adulto non è aumentata che di poco, circa del 2 %, rispettivamente a quella de' fanciulli di un anno. In questi, dunque, l'aumento avviene visibilmente per iperplasia, mentre, inversamente, i glomeruli vascolari subiscono contemporaneamente un aumento in grandezza del 100 %. L'osso cresce in sostanza per iperplasia dal periostio e dalle epifisi. Le fibre muscolari, fin dalla nascita, aumentano di numero, solo per cira $^1/_5$, ma aumentano di spessezza per 3—4 volte. Anche le cellule della polpa splenica, le cellule della cute e dell'epidermide ed i corpuscoli del sangue crescono sicuramente per iperplasia, poichè esse, anche nel fanciullo, non sono presso a poco che della stessa grandezza di quelle dell'adulto; pure nella maggior parte degli organi la ipertrofia passa

in iperplasia, e quindi la ipertrofia semplice in ipertrofia numerica, singolarmente poi quando alla proliferazione cellulare resta aperto un campo libero. Intorno alla proliferazione delle cellule, veggansi gli articoli Neoformazione, Protoplasma.

Letteratura: Virchow, manuale di patologia e terapia speciale I, pag. 327; patologia cellulare, 4ª ediz. pag. 90. — Perl, Virchow's Archiv. 1872, LVI.

*P.* SAMUEL.

**Iperpselafesia** (ὑπερ e ψηλάφάειν, palpare), esagerazione del senso tattile.

**Ipersarcosi** (ὑπερ e σάρξ, carne: eccessiva formazione di carne); adoperato anche per l'eccessivo sviluppo delle granulazioni, ed anche per la ipertrofia muscolare.

**Iperstenia** (ὑπερ e σθένος, forza), contrapposto di Astenia — v. quest' ultimo articolo, vol. II, pag. 98 e l'articolo Febbre, vol. V, pag. 899.

**Ipertonia** (ὑπερ e τόνος) = aumento del tono, in contrapposto dell'Atonia, vol. II, pag. 141.

**Ipertricosi.** Dicesi di uno sviluppo eccessivo de' peli sui punti normali della pelle. Questo non solo è limitato a que' punti della superficie cutanea che ordinariamente si conoscono come ricoperti di peli, ma possono esser sede di questa anomalia anche que' punti del corpo che ordinariamente ne sono sforniti. Veramente, ad eccezione dell'orlo rosso delle labbra, delle palme delle mani e delle piante de' piedi, della lamina interna del prepuzio e del ghiande, sono disseminati di peli, nelle condizioni normali, anche i punti che se ne considerano sforniti, solo che questi peli sono più sottili, corti e chiari, che nelle superficie del corpo coverte di peli, come si trova anche esposto nello articolo Peli. Difficilmente può dirsi fino a qual punto, nelle condizioni normali, ne' punti forniti di lunghi e maturi peli, si possa parlare di un eccessivo sviluppo di questi, poichè appena può segnarsi un limite per questo stato normale. Se quindi, a mo' d' esempio, il RAYER riferisce di un piemontese a 28 anni, i cui capelli erano tanto abbondantemente sviluppati che, distesi, misuravano 4 $^1/_2$ piedi di lunghezza (il KAPOSI ancora ha visto casi somiglianti), noi dobbiamo considerare simili capelli come straordinariamente lunghi per un uomo, senza che possiamo asserire però di quanto essi superano la lunghezza dei capelli che dovrebbero ritenersi normali. Casi analoghi sono anche riferiti in riguardo a' peli della barba e del pube, se essi non appartengono in parte anche al campo della leggenda. Giovanni Steininger, borgomastro di Braunau, avrebbe avuto una barba che arrivava fino a terra, alla quale egli dovette la sua morte nel 1572, poichè, montando a cavallo essa s'intrigò nella staffa e così gli cagionò una caduta mortale. L'EBLE, presso il quale si trovano molti di questi casi, racconta che nella corte principesca di Eidam si trova dipinto un maestro di casa, a grandezza naturale, che portava la sua barba, lunga 9 piedi, in un sacchetto; un soldato ungherese nella guerra turca aveva una barba così forte che poteva con essa cingersi e coprirsi ecc. Il BARTOLINI racconta della moglie di un soldato danese, i cui peli vulvari erano così lunghi che li poteva intrecciare sul dorso; ed il VOIGTEL di una donna, i cui peli vulvari misuravano 1 $^1/_2$ cubito. Il PAULINI conobbe una dama, egualmente preferita " presso i militari „ i cui peli vulvari arrivavano fino al ginocchio, e, tagliati da una povera giovinetta, vennero adoperati per " parrucche „.

I casi di questa specie, fintanto che possono considerarsi come sicuramente constatati, non appartengono al concetto della ipertricosi, poichè in essi trattasi solo del fatto, che il singolo pelo ha una durata maggiore di quella che suole avere ne' casi ordinari, che esso sta collegato per più lungo tempo all'organismo, e l'aderenza della massa del pelo alla matrice persiste per un più lungo periodo dell'ordinario; in altre parole trattasi in questi casi di una misura più elevata dell'accrescimento fisiologico, la quale ha tanto meno di patologico, per quanto forse la durata della vita di un uomo, che raggiunge i 100 anni o li supera.

Ne ho fatto menzione perchè anche i casi di questa specie degli antichi e nuovi autori (WILSON, KAPOSI, DUHRING ed altri) vengono designati per ipertricosi, hirsuties, hypertrophia pilorum, polytrichia, trichauxe (FUCHS θρίξ = pelo, αὔξη = aumento) dasytes, delle quali denominazioni però, per le cose esposte più sopra, non esiste una intima giustificazione.

Altrimenti accade di que' casi in cui sorgono peli forti, lunghi e più o meno scuri, ne' punti, in cui normalmente si trova una sottile lanuggine, appena visibile, o ne' quali la lanuggine cresce così lunga e fitta, che salta subito all'occhio dell'osservatore, ed io posso accordarmi con M. BARTELS e C. MICHELSON solamente quando essi limitano il concetto della ipertricosi a questi soli casi. Debbono escludersi poi da questo concetto anche que' casi in cui la crescenza anormale de' peli si è sviluppata su di un punto della cute non più normale, ma pigmentato, verrucoso, casi ne' quali si tratta quindi de' cosiddetti *naevi pilosi*, i quali, in certi casi, possono raggiungere tali estensioni da coprire la massima parte della superficie del corpo, o in continuazione o con certe interruzioni. P. MICHELSON novera del resto anche questi casi tra le ipertricosi.

La ipertricosi può presentarsi sotto diverse forme. M. BARTELS ha il merito di averle da prima ridotte ad un sistema, che anche nell'esposizione seguente noi seguiremo. Egli distingue:

1. La eterogenia della formazione de' peli. Comparsa di peli anormali nel falso sesso, cioè nelle donne, ma nei punti tipici per l'uomo (barba).

2. La eterocronia della formazione de' peli. Sviluppo di una crescenza per sè normale dei peli in un tempo falso (sviluppo precoce dei medesimi).

3. Eterotopia della formazione de' peli. Sviluppo de' peli nei punti in cui del resto non s'incontrano mai.

*a*) Ipertricosi circoscritta, che comparisce in punti circoscritti. Ipertricosi irritativa *).

*b*) Ipertricosi universale. Che colpisce tutto il corpo, compreso il volto.

## I. Eterogenia della formazione de' peli.

Una crescenza eterogenea de' peli può presupporsi naturalmente solo nelle donne, nelle quali può quindi aversi uno sviluppo di peli ne' luoghi tipici per l'uomo, e quindi uno sviluppo della barba, una crescenza di peli nel

---

*) Il Bartels ha messo la ipertricosi " irritativa " come una singolare sottospecie della eterotopia, nella stessa serie della ipertricosi circoscritta ed universale; essa però non rappresenta che una forma circoscritta, la quale del resto, in riguardo alla sua genesi, offre qualche cosa di particolare; per questa ragione noi l'abbiamo riportata solamente come una forma speciale della ipertricosi circoscritta.

torace e ancora una maggiore estensione de' peli che circondano i genitali, più di quella che suol' essere la regola nelle donne.

*A*. La barba nelle donne non è punto una evenienza tanto rara, quanto generalmente suole ammettersi. Essa si osserva solamente così di rado, perchè le donne affette da questa anomalia non la portano in vista, ma nella solitudine della camera, e rigorosamente isolate da ogni occhio importuno, estraggono subito ogni piccolo pelo, non appena esso supera la superficie della pelle. Ed io stesso conosco un numero di signore che, tutt'i giorni, fanno uso del rasoio sul proprio volto, e già qualche bella è stata sotto la mia cura per questa deformità. Le forme delle quali quì si tratta possono dividersi, secondo la giusta idea di M. Bartels, in tre categorie. La prima è costituita da que' casi niente affatto rari, in cui, nelle donne, appena arrivate alla età climaterica, si sviluppa un numero di peli spesso abbastanza oscuri, lunghi e forti, singolarmente sul mento. Questo fenomeno trovasi perfino menzionato da Aristotile, il quale asserisce nello stesso tempo che esso si verificava specialmente nelle sacerdotesse nella Caria. La seconda categoria è costituita da que' casi in cui nelle giovinette, specialmente brune, la lanuggine che esiste sul labbro superiore diventa più lunga e più scura dell' ordinario, di sorta che, specialmente in vicinanza dell'angolo labiale, si presenta una piccola ombra. Quì finalmente si connettono in terzo luogo i casi di sviluppo di barba nelle donne, nella giovane età, in tutte quelle forme che troviamo negli uomini. Nelle opere e trattati scientifici si trovano figure di siffatte barbe nelle donne, le quali barbe hanno spesso raggiunta una lunghezza considerevole. Una di queste figure si trova nell'Eble (vol. II, tav. XVI). Questa figura rappresenta una giovinetta di Dresda con un paio di baffi neri, della lunghezza di un mezzo pollice, ed un forte sviluppo di peli di colorito bianco niveo a' due lati del mento, che raggiungeva la lunghezza di tre pollici. Il Bartels (Zeitschr. f. Ethnologie XIII, Tafel VI) dà la copia del ritratto di una donna che si trova in Löwenburg, presso Kassel, con una barba che scende sul petto, e nello stesso luogo si trova riprodotta una donna disegnata dal Duhring con una forte barba, abbastanza lunga, che si continuava sotto il mento ed esisteva insieme ad un paio di baffi molto rispettabili.

Paragonando le figure con i casi di questa specie di sviluppo di barba, da me osservati, io debbo dire del resto che esse hanno qualche cosa di tipico, come lo stesso Bartels accenna con ragione. Nelle barbe di donna cioè — al certo però non senza eccezione — la parte media del mento o è perfettamente priva di peli, o vi si trova ancora una sottile striscia di questi nella parte mediana che discende in giù, a cominciare dal labbro inferiore, così che tra questi ed i peli delle parti laterali, esiste un triangolo nudo con la punta rivolta in giù, mentre le parti pelose laterali formano egualmente un triangolo, la cui base si trova nel margine della mascella inferiore, mentre la punta si trova in vicinanza dell' angolo orale. Questo triangolo corrisponde al muscolo triangolare del mento, mentre la parte libera corrisponde al muscolo quadrato del mento. Dalla punta del triangolo coperta di peli, questi si estendono poi da un lato sul labbro superiore, dall' altro alla regione sottomentoniera, fino alla regione dell' osso joide. In moltissimi casi poi anche la regione de' masseteri è disseminata sia di forti peli scuri, sia di una lanuggine straordinariamente lunga. È questo il tipo della barba femminile, secondo le mie esperienze, che coincidono perfettamente con quelle del Bartels, così che io, del resto, posso dire con lui che i distretti dello sviluppo de' peli coincidono con certi tratti muscolari.

*B*. La seconda forma della eterogenia è costituita da que' casi di un maggiore sviluppo di peli sul torace delle donne. In questi casi, ordinaria-

mente, è ricoperta di peli più forti e più o meno stivati tra loro, solamente la regione cutanea tra le due mammelle, regione che ricopre la metà inferiore dello sterno; ma spessissimo trovansi anche i peli sugli aloni dei capezzoli.

*C.* La terza forma, finalmente, riguarda l'anormale sviluppo de' peli intorno a' genitali. Nelle donne lo sviluppo de' peli in questi punti finisce in sopra con una linea retta, mentre in basso si continua al disopra delle labbra e del perineo, fino all'ano, e, in diversi casi, con una densità straordinariamente variabile. Questa forma del limite superiore è così tipica, che i medici legali, ne' cadaveri in cui per la putrefazione sono già distrutti i genitali, da questa disposizione de' peli ancora esistenti traggono una deduzione intorno al sesso. Nell'uomo la linea limitante non è così netta, anzi in esso, ordinariamente, dal monte di venere in sopra, sulla linea mediana, si estende ancora una striscia di lunghi e forti peli, la quale spesso arriva fino all'ombelico. Anche nelle donne però si trova una simile localizzazione dello sviluppo de' peli, ma per la sua rarità deve considerarsi come un'anormalità e riportarla alla eterogenia.

Queste tre forme dello sviluppo eterogeno de' peli non raramente si trovano riunite nella stessa persona, almeno io, per propria esperienza, posso asserirlo per la prima e seconda forma, e credo poi di poterlo ammettere anche per la terza; spesso però si trova solo la prima forma, cioè lo sviluppo della barba, senza le altre due; ma possibilmente anche le due ultime senza la prima. Si osserva del resto più frequentemente la barba, perchè si trova in una parte scoperta del corpo, e spesso si richiedono consigli al medico per farla sparire. Le cause dello sviluppo eterogeno de' peli sono perfettamente sconosciute, ed anche l'eredità sembra che non sempre vi spieghi influenza. Quest'anomalìa viene a svilupparsi soltanto negli anni della pubertà. Una signora di New-York, con una barba abbastanza forte, e che attualmente si trova perciò sotto le mie cure, mi raccontava che una sorella di suo padre aveva egualmente un simile sviluppo di peli, ma nessun altro individuo femminile della sua famiglia, e specialmente neanche sua sorella ne soffre. Una signora di Kopenagen, nel principio del trentesimo anno, nubile, mi diceva che già da lungo tempo essa aveva una lunga e fitta lanuggine sul mento e sul labbro superiore. Essa cercò di allontanarla, infiggendo nella cute, vicino a' peli, degli aghi bagnati nell'acido solforico. Per effetto dell'azione caustica sul labbro superiore si ebbe una cicatrice abbastanza estesa, e nello stesso tempo, ne' punti così trattati, uscirono de' lunghi peli in forma di setole, per allontanare i quali essa ricorse a' miei consigli. In questo caso sembra quindi che lo stimolo esercitato sulle papille pilifere, per l'azione del caustico, avesse dato luogo allo sviluppo di peli più maturi in vece della lanuggine. L'approssimazione al tipo maschile, che per la barba mostra il volto delle donne, si riferisce solo alla forma esterna, e tanto nella struttura del corpo che nel timbro della voce o nella qualità dello apparecchio genitale, non si trova veruna deviazione dalla norma o verun disturbo nella funzione di quest'ultimo, che potesse mettersi in rapporto con lo sviluppo della barba; in nessun modo poi è disturbata la fecondità. Ordinariamente si adduce per esempio di ciò una svizzera barbuta che in uno spedale di Londra volle trovarsi una testimonianza del suo sesso, poichè il pastore spirituale, nel matrimonio che essa pretendeva di contrarre, asserì potersi dare a lei l'attestato tanto più volentieri che già si trovava nello stato di gravidanza. Ma non si ha bisogno di addurre un esempio così isolato; io conosco molte donne con forte barba e con abbondante prole.

## 2. Eterocronia della formazione de' peli.

Questa categoria di formazione anormale di peli può naturalmente riferirsi solo agli individui giovani, ne' quali questo sviluppo accade bensì nei punti tipici, ma in un tempo, nel quale non può ancora attendersi: fanciulli con barba, nonchè con lunghi peli nelle ascelle o nei genitali. Casi di questa specie si sono osservati in tutt' i tempi, e si trovano più volte descritti nella letteratura. Siffatti esempi, addotti negli antichi scritti, la fantasia li ha spesso arricchiti di diverse altre particolarità, che trovansi con grande evidenza riprodotte presso l'EBLE. Così, ne' tempi dell'imperatore Costantino si sarebbe trovato un fanciullo che aveva un labbro leporino, due denti, quattro occhi, due orecchie cortissime e la barba. Un altro fanciullo, a cui crebbe la barba nel terzo anno, si sarebbe sviluppato così validamente in questo tempo, che già cominciava a sgranare, e si pretende avesse anche un pene molto grosso ed una forte tendenza all'altro sesso. Un altro fanciullo che nel settimo anno aveva la barba, sarebbe andato girando per tutto, fin dal primo anno.

Ognuno può vedere da sè che cosa debba pensarsi di simili racconti degli antichi tempi, ma vi sono ancora de' casi che hanno di fatto qualche cosa di meraviglioso, e sembrano del tutto credibili, poichè trovano conferma nelle osservazioni analoghe, fatte ne' nostri tempi; casi ne' quali il precoce sviluppo de' peli, per sè stesso tipico, accompagnava uno sviluppo precoce di tutto il corpo. Così esisteva in Londra un fanciullo, che fin dalla nascita aveva una voce bassa e genitali molto sviluppati (Medico-Chirurg. Transact. London, 1882, Vol. XII, P. I). Nel quarto mese la regione pudenta si coprì di forti e neri peli, il pene divenne così grande che il ghiande non veniva più coperto dal prepuzio. Nel dodicesimo mese il fanciullo aveva nove denti nella mascella superiore, mentre nella inferiore nessuno ancora. Poteva già camminare, ma non senza fatica, pel suo gran peso; e, nello stesso tempo, si sviluppò una forte barba. Si pretese anche di aver osservato in esso, settimanilmente, più volte le polluzioni, che lo debilitavano molto. TH. SMITH (1829) riferisce di un fanciullo di quattro anni che, abbastanza gracile, poco dopo il parto, mostrò nel sesto mese i segni di uno sviluppo straordinario. I genitali di questo fanciullo a 4 anni somigliavano a quelli di un giovinetto a 14—15 anni e mostravano lunghi e scuri peli. Nell' età di 6 anni pesava 74 libbre e misurava 4 piedi e 2 pollici. Il pene ed i testicoli erano grandi come nella maggior parte degli uomini, i genitali forniti di peli neri arricciati, il labbro superiore coperto di baffi corti e neri, e come barba si trovava solo una lanuggine dello stesso colore bruno chiaro de' capelli. Una osservazione, perfettamente analoga, venne comunicata in questi ultimi tempi dal LEUDESDORF ed accompagnata da una figura. Trattavasi di un fanciullo di 6 $^1/_2$ anni. Esso aveva una laringe bene sviluppata, voce maschile, e nello stesso tempo sentimenti fanciulleschi con un' altezza di 120 cm., che corrispondeva forse ad un fanciullo di 10—11 anni. Aveva spalle larghe, con forte musculatura delle braccia e delle gambe; la sua circonferenza toracica, nella massima inspirazione, ascendeva a 71 cm. Nel labbro superiore esso aveva baffi sviluppati come pure sviluppo de' peli ne' genitali, i quali erano completamente maschili. Si sentiva perfettamente bene, sebbene, come si dice nella rispettiva comunicazione, „ fin da tre anni egli era tanto uomo od effeminato, che una notte, quando dormiva con la madre, tentò di diventare il suo Edipo „ ed anche da lungo tempo era onanista ed aveva polluzioni. In questo caso non si potette dimostrare una disposizione ereditaria.

3. Eterotopia della formazione de' peli.

La comparsa de' peli in un punto straordinario o può essere limitata ad un determinato distretto della pelle, od estendersi a tutto il corpo, cosicchè può distinguersi una ipertricosi locale ed una generale, di carattere eterotopico.

1. La ipertricosi eterotopica locale può svilupparsi o spontaneamente o sotto l' influenza di qualche stimolo esterno, forse anche sotto l' influenza nervosa, cosicchè possiamo parlare di una forma spontanea, una forma irritativa, ed anche di una forma nevrotica.

Le forme spontanee sono diverse in rispetto alla loro localizzazione, poichè anche in queste vi sono punti determinati, ne' quali lo sviluppo de' peli ritorna regolarmente in diversi casi; e questi punti, nell' uomo, sono la regione del torace e delle scapole, nonchè ne' due sessi la regione de' lombi.

Negli uomini, in condizioni normali, il petto è peloso, però non è raro che questo sviluppo di peli si estenda in basso sull' addome ed in sopra alle spalle ed al dorso, cosicchè talvolta tutte queste regioni della pelle appaiono coperte di peli più o meno fitti, i quali però non raggiungono per lo più la densità de' capelli o della barba. Questo stato è spesso ereditario nelle famiglie, e solo recentemente vennero descritti da P. MICHELSON tali casi, che interessavano più membri di una famiglia, e ne' quali quest' anomalia si era propagata per eredità a molte generazioni. In alcune persone di questa famiglia la vegetazione de' peli si estendeva anche alle braccia ed al dorso delle mani, ed in molti di essi era associata ad irregolarità nel sistema dentario (ritardo di sviluppo de' denti di latte, mancanza di qualche incisivo o molare).

Questa forma d' ipertricosi, solo di rado descritta, del resto, come osservazione isolata, non è punto rara ; io frequentemente ho avuto occasione di vederla, ma non ho finoggi prestata attenzione alle condizioni del sistema dentario. È merito del MICHELSON di aver accennato al fatto che anche in questa forma si abbiano difetti dentari, simili a quelli che dovremo menzionare nella ipertricosi generale.

Sono inoltre interessanti i casi di tricosi sacrale, intorno a' quali non esistono che poche osservazioni nella letteratura. L' ORNSTEIN, che ha fatto la prima comunicazione sul proposito, la trovò frequente in Grecia, in occasione della leva pel servizio militare, e sin d' allora si son descritti casi somiglianti, i quali erano però collegati, nello stesso tempo, con un difetto della colonna vertebrale, e da tutti gli autori, ad esempio dal VIRCHOW, sono stati rimandati in un posto separato, poichè la proliferazione de' peli dovrebbe, in tali casi, riferirsi ad un processo irritativo, che insieme alla pelle ha colpito anche le parti più profonde. Così il VIRCHOW in una donna a 24 anni, in corrispondenza della vertebra lombare superiore, trovò una vegetazione di peli di forma rotonda e del diametro di circa 10 cm. che ricopriva una *spina bifida occulta;* F. FISCHER descrive un caso, riportato anche dal WALDEYER, nel quale, in una fanciulla di 9 anni, nella regione della prima sino alla quarta vertebra, si trovava una ciocca di peli di circa un decimetro di lunghezza ed una ciocca più piccola nel mezzo della nuca, in corrispondenza della terza fino alla quarta vertebra cervicale; anche quì si trovava una depressione palpabile della colonna vertebrale, prodotta da incurvature e deviazioni laterali della vertebra corrispondente. Il SONNENBURG finalmente osservò anche un caso simile, combinato con *spina bifida occulta*, in una fanciulla di 16 anni, ed il BRUNNER un altro, nel quale, insieme alla *spina bifida*, si trovava il piede varo ed un' ulcera perforante del piede.

Non può mettersi in dubbio che sotto la influenza di qualche stimolo più intenso possa verificarsi un maggiore sviluppo de' peli ; debbo solo ricordare

il caso comunicato più sopra (pag. 221) di sviluppo della barba in una signora di Kopenhagen. Così il RAYER vide pure svilupparsi i peli in un fanciullo, precisamente nel punto dove era stato applicato un vescicante, ed il BOYER trovò un abbondante sviluppo di peli in una donna in un punto della coscia, in cui, precedentemente, era stato un tumore infiammatorio. Durante la guerra franco-tedesca io spesso ho avuto occasione [di osservare in Berlino, nel lazzaretto a baracche, che una estremità colpita da frattura per arma da fuoco, durante la guarigione della lesione, si copriva di lunghi peli, più forti in vicinanza della ferita, dove la cute era stata più in contatto con la marcia.

Se io credo che la più abbondante vegetazione de' peli, consecutiva alle lesioni per armi da fuoco, si debba riportare allo stimolo locale della marcia e de' pezzi di medicatura, pure d'altra parte esiste la opinione che quì si abbia a fare con un disturbo trofonevrotico. Questa opinione è seguìta specialmente dal FISCHER e LEYDEN, l'ultimo dei quali riguarda l'ipertrofia dei tessuti epidermoidali, come un compenso dell'atrofia muscolare (MICHELSON). Vanno quì menzionate del resto anche le osservazioni dell'ERB e SCHIEFFERDECKER, i quali videro un aumento di sviluppo de' peli nelle paralisi spinali.

2. Ipertricosi universale. Esiste una gran serie di osservazioni di questa forma di sviluppo anormale di peli, le quali si sono meglio conosciute, specialmente per mezzo dei lavori del BARTELS, BEIGEL, STRICKER, v. SIEBOLD, ECKER. Questi casi riguardano persone in cui tutta la superficie del corpo, compreso il volto, escluse però le parti che anche in condizioni normali son prive di peli, è ricoperta di peli lunghi, più o meno fitti, talvolta scolorati, sottili e molli come seta, talvolta più scuri e più forti, cosicchè la cute acquista l'aspetto di una pelle di animale, e specialmente il volto prende un tipo animalesco. Questi individui si sono perciò chiamati " uomini-cani " o " uomini selvaggi ", e questo nome venne applicato specialmente ad un russo, per nome Adriano Jeftichjew, il quale pochi anni or sono, visitò le maggiori città di Europa, ed in Berlino fu presentato dal VIRCHOW all'associazione medica berlinese. Il suo volto, che per lo sviluppo dei peli aveva qualche cosa di simile agli animali è riprodotto nella fig. 54, ed insieme ad esso, nella fig. 55, si trova il ritratto di una signora, la ballerina americana Giulia Pastrana, che non ostante la sua stupenda barba, le sue folte sopracciglia e lo sviluppo dei peli in tutto il resto della superficie del corpo, pure nell'americano Lent trovò un amante che la sposò.

Frequentemente siffatte persone hanno formato della loro mostruosità una sorgente di lucri, e si son fatte publicamente osservare, mediante un compenso; così la Barbara Ursler nata in Augsburg, nell'anno 1633 viaggiò quasi per tutti i paesi d'Europa e venne descritta da diversi osservatori, da alcuni disegnata. Essa, come si dice in una descrizione, era coperta per tutto il corpo, ed anche nel volto, sulla fronte, guancia e naso, di peli biondi, increspati, molli come la lana, ed aveva una fitta barba che arrivava fino alla cintura. Anche dagli orecchi scendeva una lunga e bionda ciocca.

Questo stato di sviluppo universale di peli, spesso si propaga per eredità, cosicchè molti membri di una stessa famiglia si son trovati in questo stato; non sempre però tutti i discendenti di una persona pelosa, lo sono egualmente. Nel castello di Ambras, presso Innsbruck si trovano quattro ritratti in grandezza naturale che appartengono ad una famiglia, di cui il padre, nonchè due figli, una femina ed un maschio sono pelosi. La madre è completamente libera. Il v. SIEBOLD ha descritto questa famiglia come " la famiglia pelosa di Ambras " e ne ha riprodotte le immagini, che anche il BARTELS ha pubblicate nel suo secondo trattato.

In queste immagini possono vedersi solamente i volti, i quali però appaiono coperti di peli accuratamente pettinati. Nella famiglia birmana di Shwé-Maong, conosciuta per le diverse descrizioni, quest'anomalia si è propagata fino alla terza generazione. Nell'anno 1829 l'inglese Crawfort imparò a conoscere il padre di questa famiglia pelosa, nella corte del re di Ava. Questi aveva allora 30 anni ed era ammogliato da 8 anni. Tutto il suo volto, ad eccezione del rosso dei prolabii, era coperto di peli lisci, grigio-argentei, che pendevano in giù ed erano sottili come la seta. Questi, in corrispondenza delle guance, misuravano 8 pollici, sul naso e sul mento, 4 pollici di lunghezza. In simil modo tutto il resto del corpo era coperto di peli alquanto più corti. Nel tempo della sua nascita sarebbero state pelose solamente le orecchie, mentre lo sviluppo dei peli in tutto il resto del corpo

Fig. 54.

Adriano Jeftichjew.

sarebbe comparso solamente al sesto anno. Delle sue quattro figlie morì la maggiore nella età di tre anni e la seconda di undici mesi; la terza, della età di cinque anni, era normale, la quarta in vece per nome Maphoon, allora dell'età di 2 $^1/_2$ anni, era pelosa; nelle orecchie lo sviluppo dei peli si era presentato al 6° mese, nel rimanente del corpo in vece dopo un anno. Nell'anno 1855 il viaggiatore inglese, capitano Henry Yule rivide Maphoon; essa si era maritata ed aveva due figli, uno dei quali di 4—5 anni era normale, l'altro di 14 mesi aveva nelle orecchie lunghe ciocche, nonchè una barba e baffi di morbidezza setacea. Quando, nell'anno 1867, il capitano Houghton rivide Maphoon con i suoi figli, anche nel fanciullo più avanzato si era presentato uno sviluppo così abbondante di peli, che esso superava sua madre e suo avo.

Il sopra nominato Adriano Jeftichjew portava seco, nei suoi viaggi, il suo figlio Fedor, di tre anni, che era esattamente così peloso come suo padre, ed anche nel volto presentava una grande somiglianza col medesimo. Anche la Giulia Pastrana aveva partorito un figlio che morì al quinto giorno e trasse seco nella tomba la madre. A quanto asserisce il Bartels la madre ed il figlio si troverebbero "imbalsamati„ nel Museo Preuscher in Mosca; sul dorso del naso del fanciullo, nonchè alla superficie anteriore del padiglione dell'orecchio, si troverebbe una lanuggine. La fronte era pelosa fino alle sopracciglia, la testa coperta di fitti capelli neri, della lunghezza di 2—3 cm., ed anche la nuca, torace e spalle, per quanto queste parti sporgevano dai vestiti, si vedevano coperte di fitti e brevi peli.

In connessione con lo sviluppo anormale dei peli si trova un difetto

Fig. 55.

Giulia Pastrana.

nella formazione dei denti, il quale si trovò spiccato tanto in Shwé-Maong e sua figlia, come anche in Adriano Jeftichjew e suo figlio, ma si sarebbe anche trovato, secondo l'esposizione del Bartels, anche negli altri 31 uomini pelosi da lui presentati. Shwé-Maong, nella mascella superiore aveva solo 4 denti incisivi, nella mascella inferiore, insieme ai 4 incisivi, aveva ancora solo il canino sinistro, ed in tutto il resto delle mascelle mancava generalmente il processo alveolare, e in sua figlia le cose erano nelle stesse condizioni. Nell'uomo peloso russo si trovava generalmente solo l'incisivo sinistro nella mascella superiore, mentre la mascella inferiore mostrava tutti i denti. Suo figlio Fedor aveva solo 4 denti incisivi nella mascella inferiore, mentre la superiore era priva di denti ed anche dei processi al-

veolari. Si è cercato di spiegare il generale sviluppo di peli nelle persone in parola — e specialmente nel modo più reciso dall' ECKER — riportandolo ad una persistenza del rivestimento peloso fetale, ammettendo quindi un arresto di sviluppo. In appoggio di questa ipotesi l' ECKER adduce in prima la mollezza dei peli, nonchè la direzione di essi, la quale coincide con la direzione della lanuggine nell' embrione (ESCHRICHT, VOIGT). Ma si può opporre invece che qui non può punto trattarsi di una semplice continuazione delle condizioni fetali, poichè lo sviluppo dei peli si è mostrato solamente nella vita estrauterina, e talvolta solo alcuni anni dopo il parto (figlio di Mafoon), e che, d' altra parte, la disposizione dei peli in genere dipende dalla disposizione dei follicoli piliferi, la quale, come s' intende, in tutti gli uomini, ed anche in quelli non pelosi, deve essere ordinata come nel feto, quando prescindiamo naturalmente dagli spostamenti prodotti dalla distensione della cute, come generalmente si verificano nella vita estrauterina. Quegli osservatori, che stanno sul terreno del Darwinismo, intendono questo stato come atavismo, come un segno di ricordo dei progenitori della specie umana.

Terapia. Fino a pochi anni or sono non eravamo al caso di produrre un allontanamento permanente del morboso sviluppo dei peli; poichè l'estrazione dei peli con una pinzetta impediva tanto meno lo sviluppo consecutivo dei peli nuovi, quanto il taglio dei medesimi col rasoio o la loro distruzione con gli agenti chimici (Depilatorii, vol. III, p. 1096) impedivano la riproduzione dei peli esistenti, e anzi il ripetuto taglio dei peli ha sempre avuto per effetto un aumento nella loro foltezza (v. l'art. Peli). Per impedire definitivamente la nuova sostituzione dei peli da rimuoversi, si ha bisogno di distruggere la papilla pilifera. Per raggiungere questo scopo si sono applicati per lo passato parecchi caustici sulla superficie della cute, i quali, naturalmente, menavano alla formazione di cicatrici, e quindi non potevano sempre applicarsi che nelle parti coperte del corpo, nelle quali, del resto, lo allontanamento dei peli solo eccezionalmente può essere richiesto. Con la semplice applicazione della elettrolisi (detta anche galvanolisi), noi siamo al caso di allontanare durevolmente i peli, senza la produzione di qualunque cicatrice. Il merito di aver provato per primo questo metodo appartiene al dottor MICHEL da St. Louis, il quale applicò la prima volta questo metodo per allontanare le ciglia, difettosamente cresciute, mentre venne universalmente conosciuto per opera dell'HARDAWAHY, e venne adoperato per la cura della ipertricosi nell' America, nonchè in Germania ed in Francia, e si è mostrato efficace sotto ogni rispetto.

A ciò che si è detto intorno alla galvanolisi (vol. VI, pag. 302) debbo in questo punto aggiungere soltanto alcune particolarità che si riferiscono specialmente all' argomento in parola.

Il principio sul quale è basata la depilazione radicale, per mezzo della elettrolisi, è stato ampliato dall' ALTHAUS (1868) per la elettrolisi in generale. Trattasi cioè di un' azione chimica della corrente elettrica costante, la quale viene esercitata sulla papilla pilifera, per mezzo di un ago, introdotto nel follicolo del pelo, in modo che essa venga distrutta e perda la proprietà di formare un nuovo pelo. Una simile azione ha luogo solamente nel polo negativo, e quindi l' ago col quale si opera deve sempre mettersi in comunicazione col polo negativo della batteria. All' azione chimica che esercita un ago introdotto nel tessuto in tali condizioni, e che si verifica per la messa in libertà dell' idrogeno e degli alcali, si aggiunge ancora un' altra condizione meccanica, come l' ALTHAUS ha sperimentalmente dimostrato, poichè il gas che si raccoglie alla punta dell' ago divarica gli elementi del tessuto, e si aumenta ancora in tal modo l' azione distruttiva.

Mentre da tutti gli operatori finoggi sono state adoperate le batterie di almeno 15—20 elementi, io ho fatto costruire dal meccanico sig. W. A. Hirschmann in Berlino un piccolo apparecchio trasportabile di 10 elementi, disegnato nella fig. 56. Di questi elementi però io non adopero mai più di cinque, ma per lo più solo quattro, spesso anche soltanto tre o due. L'apparecchio è costruito in modo che, dopo avere immerse le placche nelle cellette ripiene di liquido, la corrente che si produce può essere facilmente rinforzata ed indebolita, mediante la estrazione e rispettivamente introduzione di una bacchetta di ottone $S$, $S^1$, potendosi con questo mezzo mettere in comunicazione od escludere un numero di elementi a piacere.

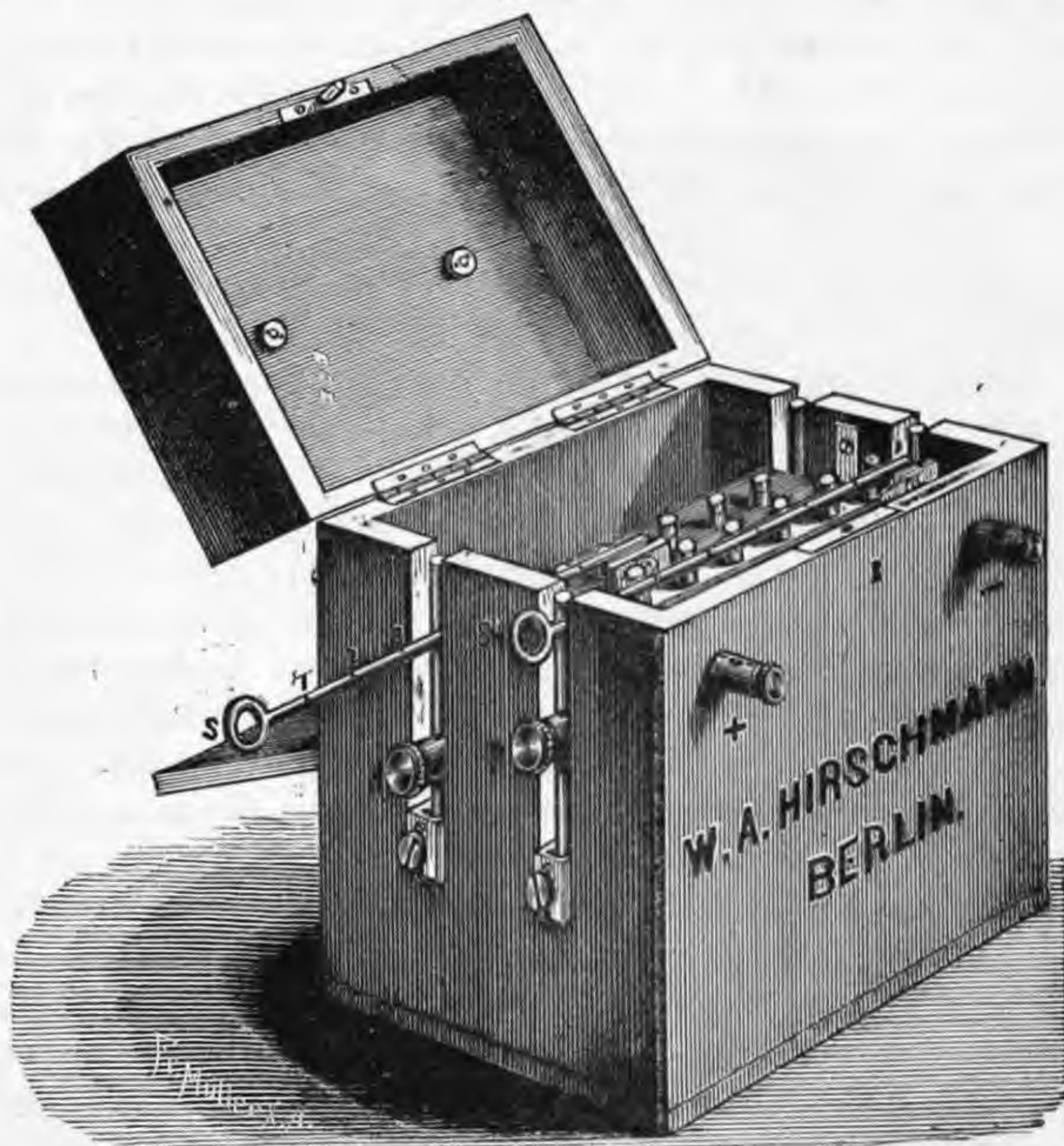



Fig. 56. Fig. 57.

F. 56. Apparecchio. F. 57. Porta aghi per la cura radicale elettrolitica della ipertricosi.

L' ago che si trova nel polo negativo è fissato in un manico di ottone (fig. 57), nel quale si trova un apparecchio interrutore, in modo che, premendo sul bottone $K$, la corrente resta interrotta; cessando la pressione invece la corrente si chiude. Ho fatto costruire il manico di ottone per renderlo alquanto più pesante, facilitandosi così sostanzialmente la operazione. La estremità posteriore del manico può svitarsi dal medesimo, e contiene un serbatoio $B$ per conservare un certo numero di aghi. Ho trovato che i migliori di questi sono i semplici aghi di acciaio, e precisamente il numero più sottile di essi, con un diametro di 0·15 mm., che io ritiro egualmente dallo Hirschmann in Berlino. Preferisco questi aghi a quelli di oro da me usati in principio, primieramente perchè sono meno cari, e poscia anche perchè io ritengo necessario che ogni paziente abbia i suoi propri aghi. Il Michelson adopera una specie di lesina, come si usa dagli orologiai; io la ho egualmente sperimentata, ma l'ho di nuovo abbandonata, poichè è troppo sottile e pieghevole e difficilmente può introdursi ne' follicoli, e per di più è anche più cara degli aghi di acciaio. Anche gli aghi di platino-iridio, consigliati

dall' HARDAWAY, nel suo ultimo lavoro, su' quali ritornerò ancora in prosieguo, non soddisfano bene allo scopo, poichè sono troppo pieghevoli.

L' operazione si esegue poi facendo tenere al paziente in una mano lo elettrode che sta in comunicazione col polo positivo, mentre l' operatore, tenendo interrotta la corrente, introduce l' ago immediatamente vicino al pelo, seguendo la sua stessa direzione, ed a tanta profondità nel follicolo, quanta egli ne crede necessaria per raggiungere la papilla. La corrente si tiene interrotta, non solo per risparmiare dolori al paziente, ma per non produrre sulla superficie cutanea un'azione caustica e quindi una formazione di cicatrice. Chiusa la corrente, dopo l' introduzione dell' ago, io la fo agire per 15—20 secondi e poi, interrompendo di nuovo la corrente, estraggo l' ago. Dopo ciò si estrae il pelo dal follicolo con una pinzetta per le ciglia. Quando il pelo può estrarsi senza alcuna forza apprezzabile allora il successo è positivo e non si ha più da attenderne la riproduzione; ma se in vece il pelo offre qualche resistenza alla trazione, si può esser sicuri che la papilla non è stata toccata; si deve allora introdurre nuovamente l'ago, modificandone un poco la direzione, per arrivare alla papilla, ed in tal modo io procedo fino a che il pelo effettivamente è rammollito e cede facilmente alla trazione della pinzetta.

Ma anche sul pelo estratto può riconoscersi se la operazione è riuscita o no. Un pelo trattato con la elettrolisi, estratto dal follicolo, porta seco ordinariamente la sua guaina radicale, come anche del resto un pelo vitale; ma mentre in quest' ultimo caso esso aderisce fortemente alla radice, nel primo caso può estrarsi con la massima facilità, anche scorrendovi con le dita, e lo stesso bulbo talvolta è così rammollito, che nella trazione vien separato dalle sue parti circostanti, od anche estraendo il pelo resta incuneato nello orifizio del follicolo. Sotto al microscopio, nell' interno della guaina radicale si vede un numero di bolle di aria, mentre la parte radicale del pelo apparisce molto chiara, trasparente e come rarefatta, probabilmente in seguito all' azione degli alcali divenuti liberi.

Per ciò che riguarda i fenomeni concomitanti di questa operazione deve menzionarsi in primo luogo la sensazione dolorosa. Questa non solo esiste durante l' introduzione dell' ago a corrente chiusa, e vien provocata dall'azione della medesima sull' orifizio del follicolo, ma essa esiste per lo più anche quando si chiude la corrente, dopo introdotto l' ago. Questa sensazione mostra poi straordinarie oscillazioni, non solo ne' diversi individui, ma anche nei diversi punti dello stesso individuo, cosicchè spesso, durante l' operazione, è necessario diminuire la forza della corrente, ciò che può eseguirsi con la massima facilità nell' apparecchio sopra descritto, spingendo in dentro la bacchetta laterale di ottone *S*. Tra i fenomeni concomitanti obbiettivi deve menzionarsi primieramente un rossore della pelle, che subentra immediatamente dopo la chiusura della corrente, ne' dintorni dell' ago, per dar luogo ben presto ad un colorito bianco, per formazione di un essudato. Dopo l' estrazione dell' ago e la estirpazione del pelo, stilla gradatamente dall' orifizio del follicolo una piccola quantità di liquido, che si dissecca in una piccola crosta, e siccome l' essudato, dopo poche ore, si riassorbe, ricomparisce il rossore originario, che d' ordinario persiste molti giorni dopo la caduta della crosta, per scomparire poi gradatamente. In que' peli che sono inseriti molto superficialmente nella pelle, appena si chiude la corrente, si mostra una schiuma bianca all' orifizio del follicolo, mentre invece, nei peli più profondamente radicati, questo stesso fenomeno si mostra solo dopo un' azione relativamente più lunga. La comparsa della schiuma non può essere un punto di appoggio per dimostrare che il pelo effettivamente si è distaccato, poichè

ne' peli a sede superficiale la schiuma si presenta prima di questo periodo, ed in quelli profondi, in vece, solamente dopo.

Il rossore e la formazione delle croste, per scomparire le quali si richiedono sempre molti giorni, costituiscono fenomeni che protraggono l' operazione molto per le lunghe; questi fenomeni inducono pause più grandi, poichè le signore, ordinariamente, desiderano di aspettare la scomparsa del rossore prima di prestarsi alla continuazione dell' operazione, e quindi l'effetto totale di questa non apparisce che molto gradatamente. A ciò si aggiunge che, generalmente, in ogni seduta, non possono estrarsi che pochi peli relativamente. Io, personalmente, solo di rado ho superato il numero di 20—30 peli, poichè la stanchezza della mano e la tensione dello spirito esigono il riposo. Di questi due fattori deve tener conto ogni operatore, e chi supera i limiti assegnati, lo farà sempre a spese del risultato della operazione.

Ma ciò che più sicuramente garentisce il successo dell' operazione è un certo grado di attitudine dell' operatore, la quale attitudine può raggiungersi soltanto con l' esercizio, e la sicurezza della mano nella introduzione dell'ago. Che i presbiti di poi abbiano a combattere con maggiori difficoltà di quelli a vista normale od anche miope, non deve in singolar modo spiegarsi. Come pure si comprende facilmente che bisogna rivolgere tutta l'attenzione all'ago, non appena lo si è introdotto nel follicolo. Per tal ragione io non potrei volentieri decidermi a seguire la modificazione del processo, consigliata dal Michelson, la quale consiste nella introduzione contemporanea di tre aghi, messi in comunicazione con un filo conduttore tripartito, per quanto essa modificazione potesse contribuire all' accorciamento di tutta l' operazione. Un ago solo richiede tutta l' attenzione dell' operatore; ma si aggiunge anche a ciò che moltissimi peli sono inseriti tanto superficialmente, che l' ago, dopo introdotto, verrebbe a cadere di nuovo, e quindi pel distacco del pelo, deve essere fissato con la mano, ciò che sarebbe impossibile per un numero maggiore di aghi. In simili casi, del resto, se l'ago s'infigge troppo profondamente, da sorpassare la papilla, questa, con un' azione sufficientemente lunga, viene anche distrutta, ma perisce nello stesso tempo un altro tessuto ancora, e la formazione di cicatrice ne sarà poi la conseguenza.

In ogni caso è necessario quindi di assicurarsi in precedenza a qual profondità, presso a poco, si debba supporre la papilla. A tale uopo io spesso esercito una leggiera trazione con la pinzetta sul pelo da estrarsi. Così naturalmente si sollevano anche le parti circostanti del medesimo, in forma di un piccolo cono. Ne' peli superficiali questo cono è alto e la sua base sottile, mentre, ne' peli inseriti profondamente, il cono è più basso e la sua base è più larga; ma anche col sussidio di questo mezzo artificiale resta ancora molto affidato allo apprezzamento subbiettivo dell' operatore. In tal caso però deve badarsi in prima linea di non ledere i tessuti vascolari, e che l' ago venga infitto immediatamente vicino al pelo, seguendone la sua direzione. Io mi assicuro ogni volta, prima di chiudere la corrente, se ciò sia riuscito, movendo un poco qua e là la punta dell' ago. Se questo scorre vicino al pelo, ciò si vedrà nella parte estrafollicolare di questo, la quale allora farà un piccolo movimento in direzione opposta.

Se da diversi autori si considera come esigenza incondizionatamente necessaria, per ottenere un risultato operativo, possibilmente completo, la introduzione dell' ago nel follicolo, senza ledere i tessuti, pure è questa un' esigenza che nessuno può soddisfare, ed anche l' ago alquanto elastico d' iridio, consigliato in questi ultimi tempi dall' Hardaway non è al caso di soddisfarlo. Il follicolo infatti non è una cavità, ma lo spazio tra il pelo e la sua parete

è ripieno dalle guaine radicali, e queste, incondizionatamente, debbono essere trapassate dall'ago, per arrivare alla papilla. Per tal motivo poi sono precisamente dannosi gli aghi troppo elastici, perchè più difficilmente possono introdursi.

Eseguendo accuratamente l'operazione in questo modo, si può ottenere per essa un successo completo, sebbene talvolta si riproduca questo o quel pelo, la cui papilla non è stata completamente distrutta, e renda necessaria una nuova estirpazione. Resta talvolta, nel punto dell'operazione, un piccolo infossamento, che d'ordinario non può osservarsi senza una grande attenzione, ma del resto passa inosservato. Alcuni medici ancora, invece della elettrolisi hanno adoperato per la depilazione radicale la galvanocaustica, con combustori aghiformi, ma questa ha menato sempre alla formazione delle cicatrici, cosicchè non ha trovato seguaci. Recentemente del resto il KAREWSKI si è dichiarato di nuovo in favore di essa, ma prescindendo dal fatto che con questo processo operativo è imprescindibile la formazione delle cicatrici, deve preferirsi la elettrolisi anche per la ragione che con l'ago freddo si può operare con una posatezza molto maggiore, anzichè con l'ago rovente.

Letteratura: M. Bartels, Ueber abnorme Behaarung beim Menschen. Zeitschr. für Ethnologie. 1876, VIII, pag. 110; 1879, XI, pag. 145; 1881, XIII, pag. 213. — Lo stesso Einiges über den Weiberbart in seiner culturgeschichtl. Bedeutung. Ib. 1881, XIII, pag. 255. — G. Behrend, Lehrbuch der Hautkrankheiten. 2. Aufl., Berlin 1883, pag. 341. — H. Beigel, Ueber abnorme Haarentwicklung beim Menschen. Virchow's Archiv. 1868. XLIV, pag. 418. *The human hair* London 1869, pag. 62. — C. Brunner, Ein Fall von *Spina bifida occulta* mit congenitaler lumbaler Hypertrichosis. *Pes varus* und " *Mal perforant du pied* „. Virchow's Archiv. 1887, CVII, pag. 494. — Chowne, Lancet. 1852, pag. 421. — Crawfort, Journ. of an embassy from the governor-general of India to the court of Ava. 2. ed, London 1834, I, pag. 318. — B. Eble, Die Lehre von den Haaren. Wien 1831, II, pag. 35 ff., 80, 229 ff. — A. Ecker, Ueber abnorme Behaarung des Menschen. Braunschweig 1878. — Fischer, Berliner klin. Wochenschr. 1871, pag. 145. — F. Fischer, Deutsche Zeitschr. für Chir. XVIII, pag. 1. — L. Fürst, Hypertrichosis universalis mit Hypertrophie der Kiefer-Alveolarränder. Virchow's Archiv. 1884, XCVI, pag. 357. — Hebra und Kaposi, Lehrbuch der Hautkrankheiten Stuttgart 1878, II, pag. 47. — H. Hildebrant, Ueber abnorme Haarbildung beim Menschen. Schriften der physik.-ökonom. Gesellsch. in Königsberg i. Pr. 1878, XIX. — Jackson, *Superfluous hairs.* New-York Med. Record. 23. May 1885. — Leudesdorf, Verhandlungen der Berliner Gesellsch. für Anthropologie. Zeitschr. für Ethnologie. 1876, VIII, pag. 87. — P. Mickelson, Ziemssen's Handb. der Hautkrankheiten. Leipzig 1884, II, pag. 93 ff. — Lo stesso, Zum Capitel der Hypertrichosis. Virchow's Archiv. 1895, C, pag. 66. — Ornstein, Ueber sacrale Behaarung. Zeitschr. für Ethnologie. 1875, VII, pag. 91, 279; non che Ib. 1876, VIII, pag. 287. — Schiefferdecker, Berliner klin. Wochenschr. 1871, pag. 160. — v. Siebold, Archiv für Anthropologie. 1878, X, pag. 253. — Th. Smith, Edinb. Journ. of med. Science. July 1829, pag. 26. Froriep's Notizen. XXV, Nr. 13. — Sonnenburg, Berliner klin. Wochenschr. 1884, Nr. 47, pag. 756. — Stricker, Uber die sogenannten Haarmenschen, insbesondere die bärtigen Frauen. Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellsch. 1876/77; Frankfurt a. M. 1877, pag. 97. — Lo stesso, Zwei ältere Fälle von Hypertrichosis. Virchow's Archiv. 1877, LXXI, pag. 111; 1878, LXXIII, pag. 622. — R. Virchow, Die russischen Haarmenschen. Berliner klin. Wochenschr. 1873, X, Nr. 29, pag. 337. — Lo stesso, Zeitschr. für Ethnologie. 1875, VII, pag. 280, Taf. XVII, Fig. 2 und Berliner klin. Wochenschr. 1884, N. 47, pag. 745. — W. Waldeyer, Atlas der Haare. Lahr. 1884, pag. 105. — Yule, *A narrative of the mission sent by the governor-general of India to the court of Ava.* London 1858, pag. 93.

Terapia: G. Behrend, Ueber dauernde Beseitigung krankhaften Haarwuchses, Berliner klin. Wochenschr. 1886, Nr. 11, pag. 170; Ib. Nr. 8 u. 9, pag. 129, 145. — L. Brocq, *De la déstruction des poils par l'électrolyse.* Gaz. hebdom. 1886, pag. 291. — G. H. Fox, *The permanent removal of hair by electrolysis.* New-York med. Record. 1882, pag. 253. — W. A. Hardaway, St. Louis Med. and Surg. Journ. Nov. 1877; Ib. 1883. — Lo stesso, *The permanent removal of superfluous hairs by electrolysis.* Philadelphia med. Times. 14. Febr. 1880, pag. 247. — Lo stesso, Die Radicalbehandlung der Hypertrichosis mittelst Elektrolyse. Monatshefte für prakt. Dermatol. 1885, Nr. 10, p. 317. — H. v. Hebra, Die krankhaften Veränderungen der Haut. Braunschweig 1884, p. 391. —

G. Th. Jackson, New-York med. Record. 23. May 1885. — Karewski, Zur Therapie der Hypertrichosis. Deutsche med. Wochenschr, 1886, Nr. 34. — L. Lustgarten, Bemerkungen über Radical-epilation mittelst Elektrolyse. Wiener med. Wochenschr. 1886. Nr. 36. — Michel, St. Louis Clinical Record. März 1879. St. Louis Courier of Medicine. Febr. 1879. — P. Michelson, Die Elektrolyse als Mittel zur radicalen Beseitigung an abnormer Stelle gewachsener Haare. Berliner klin. Wochenschr. 1885, Nr. 42 u. 43; als vervollständigter Abdruck, Berlin 1886. — Lo stesso, Ueber die galvano-chirurgischen Methoden zur Beseitigung an abnormer Stelle gewachsener Haare. Tageblatt der 59. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte. Berlin 1886, pag. 225 und Berliner klin. Wochenschr. 1886, Nr. 46, pag. 806. — M. Möller, Ueber Radicalepilation mittelst galvanischen Stromes. Wiener med. Presse. 1885. — A. Nieden, Klinische Monatschefte f. Augenheilkunde, 1882, XX, pag. 131. — H. G. Piffard, *Treatise on diseases of the skin*. New-York 1876, pag. 307. Lo stesso, *An improved instrument for the removal of superfluous hairs*. Journal of cutaneous diseases. 1883, I, pag. 183. — Unna, Nadelhalter zur elektrolytischen Behandlung der Haarbälge. Monatshefte f. prakt. Dermatol. 1885, IV, pag. 335. — J. C. White, *The use of electrolysis in the treatment of hirsuties*. Boston Med. and Surg. Journ. May 1881, pag. 412.

*P.* GUSTAV BEHREND.

**Ipertrofia** (ύπερ e τρέφειν, nutrire). Ipernutrizione, cioè aumento uniforme del volume di un tessuto di un organo in tutti i suoi componenti, al di là del volume tipico proporzionale, senza cambiamento di struttura. La ipertrofia si distingue dal tumore per questa uniformità dell'aumento, mentre nel tumore questo aumento è per lo più circoscritto, localizzato, e quindi dà l'impressione di prominenza, di tumefazione. Nella ipertrofia possono essere ipertrofizzate le singole cellule, cioè aumentate di lunghezza e grossezza, come le cellule del fegato, le fibre muscolari; ma può essere anche aumentato il numero delle cellule, essersi cioè sviluppata la iperplasia, come nelle cellule epiteliali, epidermiche, cutanee, nelle cellule del connettivo, della polpa splenica, delle ossa, dei reni e di quasi tutte le glandole. Per lo più accade contemporaneamente l'uno e l'altro fatto, e la proliferazione cellulare è sempre preceduta da una certa ipertrofia delle cellule esistenti. Le ipertrofie s'incontrano nelle condizioni seguenti.

La ipertrofia del tessuto adiposo si presenta generalmente come obesità, polisarcia, in grosse zolle adipose, nei punti di predilezione del grasso, nel connettivo sottocutaneo della regione addominale, nell'omento e nel mesentere, intorno ai reni, nel pericardio, tra i muscoli, sotto l'endocardio. Nei bevitori si trova generalmente aumentato il deposito del grasso. Localmente l'ipertrofia del tessuto adiposo subentra spesso come processo secondario nell'atrofia degli altri tessuti, così in forma di lipomatosi progressiva dei muscoli, e consecutivamente all'atrofia renale. Da questa ipertrofia si distinguono i lipomi come tumori adiposi, non solo per la loro comparsa isolata e localizzata, ma in modo molto caratteristico, perchè, mentre la ipertrofia adiposa scomparisce in ogni stato d'inanizione, i lipomi restano inalterati, quantunque le cellule adipose in essi non diano a dividere una struttura diversa dalle ordinarie grandi cellule adipose.

L'ipertrofia delle ossa si trova allo stato congenito e si continua nel periodo di sviluppo, generalmente come sviluppo gigantesco, parzialmente in un osso, od acquisita nel cranio, nella idrocefalia, per la forte trazione delle inserzioni muscolari sulle sporgenze ossee. Un dente cresce eccessivamente quando manca il suo contrapposto, cioè la contropressione. Mischiando agli alimenti l'arsenico ed il fosforo, si può, negli animali, ottenere sperimentalmente un maggiore sviluppo osseo; nello stato di sviluppo epifisario dell'osso, in vece della sostanza spongiosa, si forma un fitto strato di tessuto osseo compatto. Come ciò avvenga e per quali intermedi, ci riesce ancora perfettamente oscuro.

L'ipertrofia del connettivo accade facilissimamente in seguito ad infiammazione cronica. La ipertrofia di tutte le parti molli consegue alla graduale distensione delle medesime. Lo sviluppo gigantesco dell'osso ha secondariamente per effetto, alla sua volta, anche una maggiore distensione ipertrofica, cioè lo sviluppo gigantesco di tutte le parti molli della cute, con i peli e le unghie, glandole, connettivo, fasce, muscolatura, vasi sanguigni e nervi, per la interna pressione di sviluppo. Nella pachidermia, la elefantiasi degli arabi, non solo aumenta il connettivo sottocutaneo, ma anche il connettivo sottomuscolare ed il periostio, anche la cute ed il corpo papillare in masse senza forma (piede di elefante). Nella sclerodermia le fibre elastiche e le connettivali sono rilevantemente ispessite, nei calli si trova un semplice ispessimento dello strato corneo dell'epidermide, nei punti sottoposti ad una pressione continua; nella ittiosi uno sviluppo molto esteso delle papille cornee sulla epidermide.

La ipertrofia della muscolatura si sviluppa nella membrana muscolare dei vasi sanguigni, nella distensione permanente dei vasi, per aumento della pressione del sangue, con singolare evidenza nella parete delle vene, nell'aneurisma arterio-venoso, ed inoltre nella muscolatura dell'utero nella gravidenza, o nella ritensione di sangue. Nell'utero gravido le fibre muscolari acquistano una lunghezza 7—11 volte superiore alla normale, ed una larghezza quintupla del normale (Kölliker). Le ipertrofie genuine del cuore si verificano nelle malattie dei vasi, delle valvole cardiache, dei polmoni e dei reni. La ipertrofia trabecolare della vescica urinaria si ha nelle malattie della prostata, l'ispessimento della muscolare dello stomaco o dell'intestino nelle stenosi, e precisamente innanzi ad esse. In tutti i muscoli volontari si distendono sempre più le fibre, che frequentemente e fortemente vengono tese, nei ginnasti, lavoranti, ballerini. Precede la distensione meccanica, segue la maggiore nutrizione. Se i muscoli permanentemente sforzati non vengono sufficientemente nutriti, subentra subito la degenerazione adiposa dei medesimi.

La ipertrofia delle glandole linfatiche si è osservata dopo la estirpazione della milza, e s'incontra nella leucemia, come iperplasia progressiva.

L'ipertrofia di tutto il fegato è rara. Parzialmente poi si è osservata la ipertrofia delle parti maggiori del fegato per compenso, dopo il deperimento delle altre, ed in tal caso i singoli acini possono essere straordinariamente grandi ed anche aumentati di numero.

L'ipertrofia dei reni s'incontra congenita, per cause ignote; funzionalmente la s'incontra nella grande attività dei reni (bevitori di abitudine, diabetici), in ambedue i reni, per compenso poi si osserva in maggiore estensione in un rene quando difetta la funzione dell'altro.

L'ipertrofia di un testicolo si verifica per compenso dopo la perdita od una grave malattia dell'altro, quando la perdita non accada nella tarda età; questa ipertrofia è rara, ma positivamente osservata (v. Recklinghausen).

L'ipertrofia della mammella si è osservata fino al peso di 30 libbre associata a galattorrea, per lo più in seguito ad allattamento.

L'ipertrofia del cervello (macrencefalia) si è osservata fino al peso di 1590 grm. in un fanciullo di 10 anni.

La ipertrofia vera di un polmone, dopo il raggrinzamento dell'altro in gioventù — e non già come semplice distensione enfisematosa — è stata osservata in un paio di casi spiccati, con tutta sicurezza, dal Ratjen e

v. Recklinghausen. Si parla anche della ipertrofia di un lobo della tiroidea, dopo la estirpazione dell' altra.

Molti casi di macropedia, macrodattilia, macroglossia non sono che vere ipertrofie.

Le ipertrofie congenite, di origine embrionale, che non diventano mai ereditarie, costituiscono solo una piccola frazione di tutte le ipertrofie. Queste sono parti dell' organismo sviluppate più abbondantemente, ma del resto perfettamente normali, son passate completamente nella sua economia e non soggiacciono a leggi nutritive diverse che qualunque altra parte normale. Diversamente accade delle ipertrofie acquisite, postfetali, provenienti da certe cause.

Queste ipertrofie acquisite non sono stabili nel senso come la rigenerazione ed i tumori. Mentre i tessuti rigenerati sono accolti permanentemente nella economia dell' organismo, cosicchè soggiacciono agli stessi scambi che i tessuti normali, e mentre i tumori come tali appartengono anzi alle più tenaci formazioni del corpo, per la persistenza delle ipertrofie sono sempre indispensabili altre condizioni, cioè la persistenza della causa che ha prodotta la ipertrofia e la persistenza della nutrizione più abbondante. Solo nel tessuto adiposo basta semplicemente l' aumento del materiale per provocare l'ipertrofia, poichè in questo caso, per le favorevoli condizioni di spazio, si si ha l' altra condizione indispensabile per lo sviluppo, cioè la libertà dello spazio. In tutti gli altri casi deve anche intervenire l' ampliamento dello spazio per allungamento, stiramento o mancanza degli ostacoli allo sviluppo. Se più tardi poi manca la distensione e sopravviene l' addossamento (come dopo la espulsione del feto, o del sangue dalla cavità dell' utero), segue ancora, gradatamente, la riduzione del tessuto ipertrofico, sebbene non sempre con eguale rapidità. Il tessuto ipertrofico poi è anche necessario ai vasi ipertrofici, destinati ad una maggiore circolazione. Quando questa finisce o diminuisce è inevitabile la degenerazione adiposa e l' atrofia. D' altra parte però non si ha mai ipertrofia per le sole congestioni arteriose permanenti. (Per maggiori particolari si vegga l' art. Neoformazioni in generale).— Deve distinguersi poi dalla ipertrofia la pseudoipertrofia, nella quale l' apparenza di un aumento omogeneo del tessuto vien simulata dall'aumento di qualche altro tessuto (tessuto connettivo-adiposo), o dalla raccolta di sangue o di essudati.

Letteratura: I manuali di patologia generale del Virchow 1854, I, pag. 320; Wagner, 1876, pag. 485; Cohnheim, 1877, I, pag. 579; Samuel, 1878, pag. 555; v, Recklinghausen, 1883, pag. 308; Ziegler, 1885, pag. 95.

*P.* Samuel.

**Ipertrofia della faccia.** Molto più raramente che l' atrofia unilaterale della faccia, descritta in un altro articolo, si è osservata la ipertrofia di una metà della faccia (*Hemihypertrophia facialis*). Le prime comunicazioni provengono dal Beck (1836) e dallo Stilling (1840); il complesso di tutti i casi finora pubblicati si riduce ad 11, tra i quali un caso di G. Lewin, nel quale si trattava di una ipertrofia incrociata di tutto il corpo — nel volto ipertrofia del lato sinistro, iperemia ed iperidrosi. Esiste inoltre nella letteratura un gran numero di casi d' ipertrofia progressiva di una metà del corpo, con maggiore o minore partecipazione della metà corrispondente della faccia. I casi puri d' ipertrofia unilaterale della faccia, come per esempio quelli del Beck, Friedreich, Neumann, Passauer, Fischer, Ziehl, sembra che per la maggior parte siano stati congeniti. In altri casi precedette un trauma (Stilling), od una nevralgia del trigemino (Berger),

o la malattia si sviluppò nei primi anni della vita, senza una causa nota (SCHIECK). Solo in questo ultimo minor numero di casi, a rigor di termine, può parlarsi di una ipertrofia facciale unilaterale progressiva, come analoga alla emiatrofia facciale progressiva.

Tra i detti 11 casi, 6 riguardavano il sesso maschile e 5 il femminile. La metà ipertrofica della faccia 6 volte era la dritta, 5 volte la sinistra. Per regola non tutta la metà della faccia era uniformemente ipertrofica, ma preferibilmenre od esclusivamente la regione delle guance, cosicchè la guancia ispessita, tesa ed elastica alla palpazione, si estendeva parzialmente in basso, fino alla regione superiore del collo, verso la regione mediana, fino al filtro ed al mento, in sopra fino alla regione temporale e palpebrale inferiore. In altri casi anche l'orecchio, le tempia, il labbro superiore ed inferiore, nonchè, le parti interne della cavità orale (mucosa delle guance e della bocca, denti, gengive, palato, lingua, tonsille), mostravano nella parte affetta un volume manifestamente ingrandito. Oltre alle parti molli sembra che avessero partecipato alla ipertrofia anche le ossa, sebbene in minor grado. La metà del volto ammalato talvolta era dello stesso colore della sana, talvolta invece era iniettata in forma di macchie di un pigmento più scuro, talvolta decisamente forte; nello stesso modo accadeva della mucosa delle guance e della bocca. Lo sviluppo dei peli sulla faccia in alcuni casi sembrava essere aumentato unilateralmente, e la secrezione della saliva e del sudore, egualmente talvolta molto aumentata; nei casi esattamente osservati sembra che la temperatura non avesse offerta alcuna differenza. La sensibilità e le funzioni più elevate dei sensi erano per regola senza disturbo, ma in alcuni casi (FRIEDREICH) si parla di una diminuzione del gusto e della vista, in altri (LEWIN) di una diminuzione della sensibilità nel lato affetto.

Per ciò che riguarda la teoria dell'affezione, con la massima probabilità abbiamo a fare in questo caso con una ipertrofia proveniente dal sistema nervoso (neurotica) e, precisamente come le altre ipertrofie neurotiche, essa è determinata da un permanente stato irritativo cronico dei nervi trofici, i quali favoriscono una eccessiva nutrizione delle cellule e quindi una eccessiva crescenza delle medesime. La sola iperemia non può spiegare questo stato; essa evidentemente anche non è il fenomeno necessariamente compagno dell'ipertrofia, e quando esiste è forse piuttosto lo stato consecutivo della medesima, poichè naturalmente anche i vasi, per effetto della ipernutrizione unilaterale, tendono all'ingrossamento ed ampliamento locale. Del resto anche la compressione da parte delle masse di tessuto duro ed ispessito può dar luogo a fenomeni di stasi parziali, colore livido-scuro, e ad un'anormale iniezione vascolare, perfino teleangettasica. Il nervo che occasiona la trofonevrosi, come nell'atrofia facciale, deve a preferenza riguardarsi il trigemino, mentre per una partecipazione del simpatico cervicale alla ipertrofia non abbiamo, finora almeno, indizi sicuri.

Letteratura: (Raccolta da G. Lewin, Charité-Annalen 9. Jahrg., Dove si trova comunicato anche il sopra menzionato caso d'ipertrofia incrociata): Beck, Heidelb. Ann, 1836, II. pag. 92. — Stilling, Spinal-Irritation. Leipzig 1840, pag. 337, 349.— Friedreich, Virchow's Archiv. 1863, XXVIII, pag. 447. — Neumann, Ibid., p. 479.— Passauer, Ibid. 1886, XXXVII, pag. 410. — Berger, Deutsches Archiv f. klin. Med., 1872, IX, pag. 393. — Fischer, Deutsche Zeitschr. f. Chir. III, pag. 9. — Ziehl, Virchow's Archiv. 1883, XCI, pag. 92, — Schieck, Berliner klin. Wochenschr. 1883, Nr. 45.

*P.* A. EULENBURG.

**Ipestesia** (ὑπο e αἴσθησις), sensibilità diminuita; **Ipalgesia** (ὑπο ed ἄλγος), sensibilità dolorifica diminuita, v. Anestesia, Sensazione.

**Ipinosi** (ὑπό ed ἴς), diminuzione della fibrina, v. Sangue (anomalie del).

**Ipnale.** Tricloracetildimetilfenilpirazolone. Il BARDET chiama con questo nome una combinazione, che si origina mescolando soluzioni concentrate di parti eguali d' idrato di cloralio ed antipirina, la cui struttura chimica egli esprime con la sopradetta denominazione chimica, e agirebbe come ipnotico più energico del cloralio, poichè esso, perfino alla dose di 1 grm., produce il sonno, anche in quei casi in cui l'insonnio è determinato dai dolori e dalla tosse. L' ipnale del BARDET è poco solubile nell' acqua, senza odore, non ha proprietà caustiche, nè sapore pizzicante. Secondo l'osservazione del BLAINVILLE, quando si mescolano le soluzioni concentrate di idrato di cloralio e di antipirina, dopo qualche tempo si divide nel fondo del vase uno strato di liquido oleoso, il quale, poco dopo, si rapprende in forma cristallina. In questa reazione, secondo che s' incontrano molecole eguali di due sostanze, o 2 molecole di cloralio con 1 molecola di antipirina, si sviluppano combinazioni diverse, finora poco studiate. Secondo il REUTER nel primo caso si forma il Tricloraldeidimetilfenilpirazolone, che, secondo il BONNET, riunirebbe le proprietà ipnotiche del cloralio idrato con le analgesiche dell' antipirina.

Letteratura: G. Bardet, Les nouveaux remèdes 1889. — Reuter, Apoth.-Zeitg. Januar 1890. — Béhal e Choay, Les nouveaux remèdes 1890, 11.

*D.* LOEBISCH.

**Ipnone.** Acetofenolo o fenilmetilacetone : $\begin{array}{c} C_6H_5 \\ | \\ C{=}O \\ | \\ CH_3 \end{array}$, liquido scolorato che bolle a 210° e si consolida a 4°. Per la sua azione sonnifera, dal DUJARDIN-BEAUMETZ, venne denominato " ipnone "; nell' organismo, secondo il PAPOF e NENCKI si trasformerebbe in acido carbonico e benzoico e comparirebbe nell' urina in forma di sali dell' acido ippurico. Questo rimedio mischiato a poca glicerina, e messo nelle capsule gelatinose, provocherebbe un profondo sonno negli adulti, alla dose di 0·05—0·15, nei bevitori anzi supererebbe per sicurezza la paraldeide e l' idrato di cloralio. Esso viene ben tollerato, non produce fenomeni collaterali, solo i pazienti avvertono un odore disgustoso proveniente della bocca, come nella paraldeide, per la eliminazione di questo rimedio attraverso i polmoni. Il DUJARDIN-BEAUMETZ e BARDET con la iniezione ipodermica di 0·5—1·0, produssero nei conigli solo una rigidezza ed un coma letale (esito letale nel periodo di 5—6 ore). Anche nei cani e nelle scimie, per iniezione sottocutanea di 0·1—0·25 il GRASSET non potette constatare ipnosi; ma con la iniezione di 0·25 nella trachea potette provocarla con facilità e sicurezza. Secondo il LABORDE questo rimedio deprime l'eccitabilità del vago, nella estremità centrale e periferica, come pure la eccitabilità funzionale del cervello, dal quale ultimo fatto dipende l'azione ipnotica; l' azione sul vago si manifesta per l' abbassamento della pressione sanguigna, indebolimento dei battiti cardiaci ed alterazione del ritmo respiratorio; il sangue dopo la penetrazione dell' ipnone mostra un colorito più scuro. Questi fenomeni debbono sempre indurre ad una precauzione nell'uso dell' ipnone. La dose ascende a 0·1—0·5. Nel miglior modo lo si potrà somministrare secondo il VIGIER nella formola seguente, adattata per la conservabilità e pel sapore: Ipnone gocce 20, olio di mandorle dolci e gomma arabica aa. 10·0, sciroppo di fiori d' arancio 60·0, acqua distillata 120·0; m. f.

emulsione. Da altri autori (MAIRET e COMBEMALE, che fecero esperimenti tanto negli individui sani che negli alienati) del resto non vennero pienamente confermate le favorevoli esperienze del DUJARDIN-BEAUMETZ e BARDET; sembrò che questo rimedio spiegasse veramente un' azione sedativa, ma non ipnotica.

*D.* A. E.

*Appendice.* Le esperienze fatte dal DUJARDIN-BEAUMETZ nel 1885, che raccomandava come ipnotico questo rimedio per la sua struttura simile all' aldeide, non sono state pienamente confermate. Esso spiega azione irritante sulle pareti dello stomaco e la sua azione ipnotica fallisce anche nei casi più leggieri di insonnio. Esso venne somministrato alla dose di 2—4 gocce (1 goccia = 0·025), nel miglior modo mischiato con la glicerina o con l' olio di ulive, od anche in emulsione. In queste dosi non si notò una influenza del rimedio sugli organi circolatori e sulla temperatura del corpo. I paralitici ne tollerarono dosi molto maggiori, fino ad 1·5 grm., senza inconvenienti.

Letteratura: Dujardin-Beaumetz u. G. Bardet, Bull. de thérap. XC, pag. 1. — L. Hirt, Breslauer ärztl. Zeitschr. 1886, 6. — Mairet, und Combemale, Arch. de Neurol. 1887, 1. — H. Rottenbiller, Centralbl. f. Nervenkrankg. 1887, 11. — S. Kamensky, Beitrag zur physiologischen Wirkung des Hypnon. Dissert. St. Petersburg 1889. Med. Obozr. 1890, 3.

*D.* LOEBISCH.

**Ipnosi** (ὕπνος), sonno prodotto artificialmente; Ipnotici, rimedi che producono il sonno; v. Narcosi, Narcotici.

**Ipnotismo** (fisiologico), è una espressione introdotta nel 1843 dal dottor JAMES BRAID (ὑπνωτικός = " sonnifero „ e anche " sonnolento „) per indicare un insieme di stati prossimi al sonno, con alterazioni delle funzioni cerebrali, i quali possono prodursi artificialmente e, sebbene presentino una grande varietà di fenomeni, hanno però questo di comune, che essi si verificano in seguito a un eccitamento persistente e uniforme degli organi di senso, non eccessivamente forte ed emozionante, quando l' attenzione non è distratta ed esiste una certa disposizione volontaria. Per esempio, il guardar fiso per vari minuti, un qualunque oggetto senza batter palpebra, val quanto dire una tensione durevole de' muscoli oculari (massime degli elevatori) con sincrono eccitamento della retina, senza movimenti degli occhi, è un modo adatto a conseguire uno stato ipnotico, sia che l' individuo sul quale si sperimenta sappia in precedenza ch' egli dovrà essere ipnotizzato, sia che lo ignori. Indispensabile al prodursi dell' ipnosi è, in qualunque caso, una forte tensione unilaterale dell'attenzione (*expectant attention*), la quale, anche per sè sola, può cagionare l' ipnosi senza la volontà dell' individuo, sia ch' egli sieda in quiete o giaccia, purchè si eviti qualunque movimento volontario. È infatti talvolta accaduto ad alcune persone che posavano per farsi fotografare, di rimanere poi sedute, immobili, ipnotizzate; ed anche la semplice idea: " Il tal dei tali mi ha detto ieri, che mi avrebbe ipnotizzato oggi alle 2 „, se è molto intensa e richiama esclusivamente l' attenzione, basta per dar luogo a uno stato ipnotico o ipnoide. A talune persone molto impressionabili basta appena chiudere gli occhi, e rimanere alcun tempo in un luogo completamente silenzioso, per entrare in uno stato catalettiforme, basta, cioè, la concentrazione dell' attenzione sul campo visivo oscuro e su' rumori entotici con la predisposizione al fenomeno che si aspetta.

La parola " uniforme „ è la più adatta a qualificare la specie di impres-

sione sensitiva che agisce come ipnotizzante, esista oppur no un " Ipnotizzatore „. Specialmente attivo è il guardar fiso la fiamma di una candela con lo sguardo diretto un pò in alto e con la massima convergenza possibile delle linee visive, ed al tempo stesso, con uno sforzo di accomodazione. Io ho in tal modo reso catalettici alcuni individui in tre a quattro minuti, sol che essi avessero concentrato tutta la loro attenzione nel punto dove guardavano senza fare il più piccolo movimento. Come punti da guardarsi possono servire la punta del naso, un bottone, la punta di una matita, in breve, qualunque oggetto purchè sia piccolo e immobile o (come la fiamma della candela) poco mobile, e di un aspetto tale da non produrre alcuna emozione. Sono anche attivi gli stimoli sonori ritmici, ad es. i battiti di un orologio, la musica in sordina e la combinazione di tali romori con impressioni luminose, come il fissare le scintille d'induzione mentre si ode contemporaneamente lo scricchiolìo e lo scatto dell'interruttore. Con maggiore facilità si ottiene però uno od un altro stato ipnotico, non esclusa anche, naturalmente, la sonnolenza e il sonno comune se, mentre con una mano si tiene una mano del paziente, l'altra si poggia sul suo capo e si va dolcemente alzando ed abbassando, oppure con una spazzola morbida o con una penna, o con la mano si fanno movimenti strofinatori sulla fronte e sul vertice. I passi (*passes*) de' così detti " magnetizzatori „, lo " spargere „ già usato nell'antichità come mezzo sedativo, sono eccellenti mezzi ipnotizzanti, con o senza contatto, come anche il curvare il capo all'indietro ed una pressione prolungata sulle vertebre cervicali. Se il paziente tiene in ciascuna mano un pollice del medico nel quale ha molta fiducia, e, stando a sedere, lo guarda persistentemente negli occhi, o nello spazio tra i due occhi, spesso si produce facilmente l'ipnosi, purchè nessuna interruzione, nessun sorriso o riso, niun corrugamento della fronte o ammiccar d'occhi, nessun movimento degli occhi e delle gambe, venga a turbare la uniformità, e purchè si stia nella penombra e in completo silenzio. Con ciò accade però che il medico, guardando continuatamente il paziente, col così detto " sguardo magnetico „ ipnotizza anche sè stesso così che chiude gli occhi e non li può più aprire. I " passi „ da sopra in sotto (passi positivi, in contrapposto ai " negativi „ da sotto in sopra), per cui si produce una agitazione ritmica dell'aria, e quindi un eccitamento cutaneo uniforme, o anche lo strofinare dolcemente la pelle della faccia, delle spalle, del petto e delle braccia, come pure la pressione persistente su qualche punto, possono senza altro produrre l'ipnosi. Così sono ipnogeni gli eccitamenti periodici di pressione, di contatto e di temperatura. I ciechi possono ipnotizzarsi chiudendo gli occhi e pensando persistentemente a un determinato oggetto o persistendo in una unica idea.

È invece molto dubbio se una persona che dorme e che nulla sa dello ipnotismo, possa essere ipnotizzata, come si vuole da alcuni. Se realmente una persona profondamente addormentata potesse, senza svegliarsi, per mezzo di soffi, di passi, con o senza contatto, o con l'avvicinarle una mano o una lamina metallica calda, passare immediatamente dal sonno naturale in uno stato in cui ella dia facilmente ascolto a' comandi, imiti movimenti fatti prima, mostri una ipersensibilità de' nervi sensitivi e si lasci ingannare da allucinazioni, allora la condizione fondamentale dell'ipnosi, tensione volontaria, forte e persistente dell'attenzione, non potrebbe più conservare lo stesso significato esclusivo. Quel che finora si sa della ipnosi de' dormienti è però molto incerto, e si riferisce per lo più alla produzione di stati catalettici. Questi si sono spesso prodotti allo stato di veglia, anche senza ipnosi. Il sintoma caratteristico dell'ipnosi non è la (incostante) catalessia per sè sola, ma l'abolizione della volontà e l'automatismo, l'alterazione de' sensi e l'abolizione della

facoltà di formulare giudizi. Il sonno naturale è per sè stesso già tanto variabile, esso può essere leggero, forte, profondo, senza sogni, inquieto, interrotto, breve, lungo e così via, e qualche volta, se si pensa al sonnambulismo, o nottambulismo di taluni che non sono mai stati ipnotizzati, può esso stesso formare una transizione verso l'ipnotismo. Quando adunque, uno sperimentatore dice di avere ipnotizzato una persona addormentata, egli ha forse soltanto aumentato una ipnosi preesistente, uno stato ipnoide, o prodotto artificialmente de' sogni, o ha svegliato il dormiente e poi lo ha ipnotizzato, o anche ha mutato un forte sonno in un dormiveglia, il quale già può avere alcuni sintomi comuni con la vera ipnosi.

È altresì dubbio che sia una ipnosi lo stato particolare di semi-coscienza con analgesi, che si produce negli uomini sani, mercè movimenti periodici, ripetuti per molto tempo, come l'ho veduto ne' Dervisci in Egitto e nei Settari tunisini. Ne' Dervisci il movimento sempre più accelerato del capo allo innanzi e all'indietro, con le invocazioni sempre più forti ad Allah, ha per conseguenza che alcuni di essi, mentre danzano in giro, gridando, cadono allo indietro e continuano involontariamente i movimenti oscillatori, rimanendo per terra, con la schiuma che loro vien fuori dalla bocca. Io vidi prodursi l'analgesia col saltare ora su un piede ora sull'altro durante un monotono suono, così che un giovine africano si lasciava perforare la lingua senza muoversi e masticava un bicchiere di vetro sottile. La bocca era piena di sangue e di pezzetti di vetro.

Questi stati, poco noti, provocati a scopo religioso da movimenti violenti e monotoni, sono in parte affini a quelli ipnotici, da' quali differiscono però completamente dal punto di vista etiologico, e meriterebbero di essere studiati. Coloro i quali, come i fanciulli e molti malati di mente, gl'imbecilli e i febbricitanti, sono incapaci di fissare per vari minuti la loro attenzione in un punto, senza un sol moto degli occhi, del capo, degli arti, non possono essere ipnotizzati; così pure coloro che o non vogliono, o lasciano vagare i loro pensieri, o sono distratti. Non è però vero che le persone di debole muscolatura sieno più difficili ad ipnotizzare di quelle provviste di maggior forza muscolare. È anche erroneo ritenere, come si suole spesso, che, per provocare le contrazioni muscolari caratteristiche della catalessia ipnotica, sia sempre necessaria la concentrazione dell'attenzione. Infatti, a prescindere dalle catalessie locali che possono provocarsi sia col comando, sia con i passi centrifughi senza ipnosi, lo STEIN (Frankfurt) ha altresì prodotto la catalessia senza ipnosi, tal quale come durante l'ipnosi, su giovani individui sani, mediante l'elettricità di un apparecchio d'induzione. Egli riuscì a catalettizzare il braccio teso di un giovine di 26 anni, perfettamente sano in apparenza, col condurvi, mediante il filo conduttore, elettricità statica positiva, mentre con l'elettrode strofinava il braccio della spalla all'apice delle dita. Il braccio, sia che il giovine fosse completamente sveglio, o preventivamente ipnotizzato, diveniva catalettico, anestesizzato e analgico. La rigidità scompariva col rifare la via dalla mano alla spalla, in direzione centripeta. Se però si tornava a strofinare in direzione centripeta, con l'elettrode negativo, sul braccio rilasciato, si produceva nuovamente la catalessia, mentre strofinando in direzione centrifuga essa si scioglieva. Facendo degli esperimenti di controllo con i soli elettrodi, senza elettricità, non si ottenevano per nulla tali straordinari cambiamenti. Sembra che in questo caso debbano escludersi la simulazione, le illusioni subbiettive, e le sorgenti obbiettive di errore, e sembra dimostrata la grande sensibilità di taluni individui per le influenze elettriche. Lo STEIN chiama questi individui " Elettrosensitivi ", e osserva che l'analgesi prodotta mercè questo nuovo mezzo, si può constatare con l'applicazione della spaz-

zola elettrica, con le forti correnti d'induzione e le punture; nessuno di tali mezzi produce reazione.

La conseguenza fisiologica che si trae da quanto precede è, che l'elettricità statica agisce su taluni individui nel provocare la catalessia e l'anestesia, allo stesso modo come i movimenti della mano dello sperimentatore e la ipnotizzazione fatta co' mezzi abituali. E forse anche ad azioni elettriche debbono riferirsi quelle recentemente scoperte di vari metalli applicati sulla pelle, secondo il processo del Burcq. L'azione è per lo meno simile a quella de' passi fatti con la mano. Non vi è dubbio che uno stato ipnotico può provocarsi anche, mediante l'elettricità statica, con la straordinaria tensione dell'attenzione.

Quanto più di frequente una persona è stata ipnotizzata, tanto più riesce facile di provocare di nuovo in essa lo stato ipnotico; si riesce perfino a provocarlo anche senz'altro mezzo che la concentrazione dell'attenzione sopra un dato punto, o l'idea che qualche cosa sta per accadere. Tali idee possono specialmente venir risvegliate, nell'individuo su cui si sperimenta, da una quiete solenne, dalla comparsa grave, imponente dello sperimentatore, o dal modo con cui egli sa conquistarsi la fiducia; così che la sola forte tensione dello spirito nell'aspettare uno stato non abituale basta a produrlo. Questo stato non suole essere d'un subito una ipnosi completa. Essa si produce però, nelle condizioni suddette, molto più rapidamente — molte volte in 3 o 4 minuti — che senza quelle.

È, pur nondimeno, dimostrato da molto tempo, con tutta certezza, che tali condizioni non sono indispensabili, che nessun così detto, „ fluido mesmeriano „ passa dal „ magnetizzatore „ cioè dal medico o sperimentatore che ipnotizza, al paziente, e che la ipnosi prodotta in questo modo non differisce in nulla dall'autoipnosi del paziente medesimo. Il merito di questa dimostrazione spetta a James Braid, e perciò si è indicato spesso l'ipnotismo proprio, col nome di „ Braidismo „, per distinguerlo dal Mesmerismo che parte da quella presupposizione. I termini, „ Autoipnosi „ e „ Braidismo „ sono identici.

Non di rado chi, in seguito a varie prove con risultato negativo, si ritiene non ipnotizzabile, finisce, ripetendo i tentativi, per cadere in ipnosi. Per questa ragione i dati sulla percentuale degli individui ipnotizzabili, sono completamente inattendibili. In India è riuscito ai medici inglesi di ipnotizzare facilmente centinaia di persone, a scopo di operazioni chirurgiche, in Inghilterra, in Francia e in Germania (e anche in Napoli) l'analgesia ipnotica non si può provocare così estesamente.

La diversa ipnotizzabilità è altrettanto certa, quanto le differenze nella forza di volontà, nel talento, nel carattere, nelle condizioni di nutrizione, nell'eccitabilità, nel temperamento, nell'intelligenza.

Ciò che chiamasi individualità dipende essenzialmente dal sistema nervoso centrale, e siccome essa appunto è in giuoco nell'ipnotizzamento, la varia ipnotizzabilità individuale ha naturalmente gradazioni infinite. Si può dire: tutti coloro che sono capaci di rivolgere a lungo la loro attenzione e persistentemente su di un punto, senza muoversi, sono ipnotizzabili. Si deve però soggiungere: alcuni molto facilmente fin dalle prime prove, dopo pochi minuti, altri difficilmente, soltanto dopo reiterati tentativi e fissando a lungo lo sguardo, altri ancora con grandissima difficoltà; essi non si ipnotizzano, dopo ripetute prove, anche fissando lo sguardo per tre quarti d'ora. Nessuno può dire di sè ragionevolmente, ch'egli non è in nessun modo ipnotizzabile, ma può dire soltanto ch'egli è molto difficilmente ipnotizzabile. Chi asserisce di non poter cadere in ipnosi, malgrado tutta la buona volontà ch'egli ha di imparare a conoscere quello stato meraviglioso per propria esperienza,

si provi a fissare un qualunque punto fisso o guardi nello specchio lo spazio tra le due sopracciglia. Allora, se la contemplazione non è interrotta dal batter delle palpebre, da un moto degli occhi o da qualunque altro movimento, sopravviene un' abbondante secrezione di lagrime, una congiuntivite (che facilmente svanisce con l'acqua fredda), una serie, variabile secondo gl'individui, di sensazioni di tensione o di angoscia o d'indebolimento della volontà, e, insieme, un invincibile bisogno di chiudere gli occhi. Se ora sopraggiunge un amico ed esegue con persistenza dei passi, riescirà anche al creduto refrattario di constatare l'uno o l'altro fenomeno ipnotico, se non la prima volta, assai probabilmente dopo ripetuti tentativi, o dopo una notte vegliata in parte, o dopo una grande fatica. La così detta predisposizione deve ricercarsi meno in una permanente, maggiore eccitabilità dei nervi di senso e di moto, che in una più grande faciltà alla stanchezza. Chi si stanca facilmente, è, in generale, più facilmente ipnotizzabile, di chi possiede una maggior forza di resistenza da quel lato.

Sintomatologia.

Le alterazioni che lo stato ipnotico cagiona nell'attività cardiaca e nella respirazione, nello scambio della materia e nelle secrezioni, nella temperatura e nella elettricità muscolare, nelle funzioni sensitive e nella motilità, come pure nell'attività cerebrale di grado più elevato, sono finora molto poco esattamente determinate, malgrado una serie di ricerche fisiologiche, fatte al proposito. La difficoltà di rintracciare i sintomi costanti dipende principalmente dalla loro grandissima molteplicità, dalla impossibilità di operare delle vivisezioni sull'uomo, dall'inganno in cui è tratto il medico per le simulazioni dei pazienti, per lo più donne, dalla difficoltà di scernere i fenomeni patologici dai fisiologici, e finalmente dalla impossibilità di ipnotizzare spesso un medesimo individuo sano, a causa delle conseguenze nocive che potrebbero seguire.

Non è possibile trattare metodicamente, sistematicamente di tutti i sintomi ipnotici, per la ragione che difficilmente una ipnosi ha un decorso in tutto simile a quello di un'altra. Come la ipnotizzabilità è varia secondo le varie individualità, così anche l'ipnotismo varia nello stesso individuo secondo la momentanea disposizione di lui o dello sperimentatore. Quando quest'ultimo non intraprende niente sul paziente (chiamo qui paziente la persona su cui si sperimenta, poichè essa è sempre la parte sofferente), non bisogna aspettarsi alcun "fenomeno". Se la persona dello sperimentatore cambia, rimanendo lo stesso il paziente, cambiano anche i sintomi. Il prodursi di uno o di un altro stadio dipende spesso soltanto dall'operatore. Molti ipnotici si possono paragonare a istrumenti musicali, che fanno udire qualunque melodia, e ciascuno alquanto diversamente, secondo il musicista che lo suona.

Ciò nullameno si possono fin da ora indicare come fenomeni fisiologici dell'ipnotismo talune deviazioni dallo stato normale, eccettuando tutto ciò che è di natura morbosa, purchè non si abbandoni l'ipnotizzato completamente in balìa di sè stesso, poichè allora egli rimane tranquillo, e d'ordinario poco offre di notevole. — Faccio qui seguire vari risultati di diversi osservatori, che ritengo per esatti, insieme ai miei propri, e premetto che tutto si riferisce a individui sani, senza alcun indizio constatabile o constatato di fatti psicopatici o neuropatici o altrimenti morbosi. Nel paragrafo seguente saranno esposti i rapporti che esistono tra l'ipnotismo e l'isteria, come tra esso e altre malattie del sistema nervoso.

*a*) Alterazioni della circolazione. Dalle determinazioni della fre-

quenza del polso negl' ipnotizzati emerge una grande varietà individuale. In un giovine individuo, che controllai io stesso, la frequenza aumentò per un minuto di 10, in altri essa diminuì di qualche battito nel primo minuto di ipnosi tipica. Ma poichè simili cambiamenti nella frequenza avvengono durante la tranquilla fissazione dello sguardo, senza che vi sia alcun sintoma d' ipnosi, egli è necessario, per poter constatare i mutamenti che sopravvengono al prodursi dell' ipnosi, di osservare in precedenza la persona su cui si sperimenta, per qualche minuto, mentre l' attenzione è in tensione. Lo stesso valga per le misure della pressione sanguigna, che si possono facilmente prendere sugli ipnotizzati con lo sfigmomanometro del v. BASCH.

Le leggi formulate dal BRAID, in base alle sue prime misure, sull' influenza dell' ipnosi sull'attività cardiaca non sono completamente esatte. Egli asseriva che dapprincipio la frequenza del polso diminuisce, ma, al cominciare della rigidità catalettiforme, aumentava di nuovo notevolmente, e trovava un aumento del 20 $^0/_0$ in media, nella tensione muscolare prodotta dal tener disteso il braccio e la gamba durante cinque minuti, nei pazienti svegli, e di oltre 100 $^0/_0$ negl' ipnotizzati. Se in questi si richiamavano in attività i sensi, essa cadeva fino al 40 $^0/_0$ (cioè tuttora straordinariamente più forte che nello stato abituale di veglia). Se tutti i muscoli erano rilasciati, allora la frequenza del polso diventava normale o inferiore alla normale, e questa diminuzione accadeva per lo più appunto in meno di un minuto, col cessare della catalessia. Anche l' acceleramento dell' attività cardiaca si produce di nuovo molto rapidamente col rinnovare l'ipnotizzazione. L'aumento della frequenza può divenire tale durante la catalessia, che il polso può appena contarsi sull' arteria radiale, tanto esso è debole e duro. Il BRAID, in tali casi, contava perciò le pulsazioni della carotide. Contemporaneamente al rilasciarsi dei muscoli irrigiditi mercè il soffiare o lo sventolare, si sviluppa il polso della radiale e diventa pieno anche se il paziente non ne sa nulla.

La congiuntiva oculare, nella ipnosi profonda, è spesso fortemente iniettata, come pure i capillari cutanei della faccia, del collo e del capo, in altri casi però la faccia è pallida. Molte volte il pallore si alterna col rossore del viso nello stato ipnotico. Ma in nessun caso si può argomentare, dal forte arrossimento della pelle del volto e del padiglione dell' orecchio, la esistenza di una iperemia cerebrale; nè il frequente, quasi spaventoso pallore del viso permette di conchiudere il contrario. Soltanto se contemporaneamente si produce una notevole dilatazione della pupilla, si deve sempre ammettere, nell' ultimo caso, un forte eccitamento del simpatico e forse, nel primo caso, una paresi passeggera.

Le ricerche pletismografiche fatte dal TAMBURINI e SEPILLI e da H. KAAN su gli ipnotici, fanno sembrare probabile che al principio dell'ipnosi si produca un' anemia cerebrale. Però queste ricerche vanno ripetute su individui sani.

*b*) Respirazione. La respirazione è immediatamente alterata dal prodursi dello stato ipnotico, ma variamente, secondo gl' individui. Per alcuni, la frequenza respiratoria alcune volte aumenta di molto, in altri diminuisce. Le inspirazioni divengono in un caso più profonde, nell' altro più superficiali. Non si è ancora trovata una costante deviazione dallo stato normale, quantunque qualche osservatore abbia trovato sempre, nelle persone ipnotizzate da lui, un aumento nella frequenza degli atti respiratori. Questi dati si possono riferire soltanto a uno stadio dell' ipnosi e non sempre al medesimo. Già con la semplice fissazione dello sguardo, tenendo immobili le estremità, e senza che sopraggiunga l' ipnosi, la frequenza della respirazione è mutata, giacchè in talune persone diminuisce, in altre aumenta. Col fissare persistentemente un oggetto microscopico, in cui si aspetta di vedere accadere un

cambiamento, il numero dei movimenti respiratorii può diminuire fino all'apnea e una profonda inspirazione pone termine alla pausa, d'altra parte esso può aumentare enormemente, nel vedere nel campo visivo del telescopio una stella attesa. Anche nelle persone sane ipnotizzate si producono talvolta lunghe pause respiratorie.

*c*) Scambio della materia. Si può con molta verosiglianza supporre che durante la lunga e completa interruzione di una gran parte dell'attività cerebrale, cioè nella quiete muscolare ipnotica, durante i movimenti non più volontari e la catalessia, accadano varie alterazioni nello scambio normale della materia. Però non ancora si può, dalle poche ricerche fatte sull'urina degl'ipnotizzati (von Brock, Gürtler ed altri), ricavare alcuna sicura prova di uno scambio anormale nel cervello. La diminuzione degli urati, dei cloruri, dei fosfati dell'urina, dopo varie ore d'ipnosi, può dipendere anche soltanto dal lungo riposo; perciò deve sperimentarsi sullo stesso individuo nella semplice fissazione dello sguardo in riposo e paragonare il risultato con quello ottenuto dopo una ipnosi altrettanto lunga, per veder se la differenza dallo stato normale sia diversa nei due casi. Il paragone dell'urina emessa dopo il sonno con quella emessa dopo una ipnosi non basta, poichè si tratta invero di appurare se la tensione dell'attenzione senza ipnosi agisca allo stesso modo sullo scambio della materia, come quando essa è seguita da fenomeni ipnotici. Questa sorgente di errore non è stata finora presa in considerazione nelle ricerche istituite sugli ipnotizzati se non da me.

*d*) Secrezioni. Già da tempo si è potuto constatare sugl'ipnotizzati una secrezione sudorifera; si è notato, ad esempio, che in alcune persone che non ricordavano aver mai avuto il menomo madore delle mani, queste si trovavano coperte di sudore. Io ho osservato in molti ipnotizzati, ma anche in coloro che rimanevano per circa un quarto d'ora a sedere in riposo, fissando un piccolo oggetto, una profusa secrezione di sudore, specialmente al capo ed alle mani.

Le lagrime sono spesso segregate abbondantemente, in seguito alla semplice fissazione ostinata dello sguardo, ma questa secrezione sembra mancare quando si produce la ipnosi tipica sugli individui sani. Lo stesso vale per la salivazione. Molte delle manipolazioni eseguite dai magnetizzatori sono atte a produrre direttamente tali secrezioni. Così è certo che una forte pressione sotto il mento produce la salivazione, come pure si ottiene la lagrimazione mettendo una cipolla sotto al naso.

Solleticando il perineo durante l'ipnosi si ottenne l'emissione di orina (Heidenhain).

*e*) Motilità. Tra tutti i fenomeni della ipnosi tipica quelli più atti a dar pascolo alla fede delle masse nei miracoli, sono le anomalie motorie. Mentre da un lato si può produrre la completa immobilità, come nel sonno naturale, o la catalessia con la molto discussa flessibilità passiva (*Flexibilitas cerea*), o anche l'arresto immediato di tutti i movimenti degli arti dietro un comando, dall'altro si è potuto constatare con tutta certezza, rimanendo esclusa qualunque simulazione, da molti fisiologi e medici, una meravigliosa mobilità, danze e ogni sorta di atteggiamenti graziosi, con vario alternarsi o istantaneo succedersi del riposo all'azione, in seguito a un formale, " alzatevi e camminate ", e una quantità di imitazioni eseguite con precisione di macchina. Siccome il paziente in questi casi somiglia ad un automa, questi stati particolari, nei quali egli si muove soltanto dietro un comando o dopo un movimento eseguito da altri, sono conosciuti col nome di automatismo per comando o di automatismo ingiuntivo e di automatismo imi-

tativo. La base di tutte le simili forme sta nella mancanza di volontà. La abulia è il carattere principale dell'ipnosi, riguardo alle anomalie della motilità. L'ipnotico è, probabilmente, incapace di eseguire un movimento per propria iniziativa. Egli non ha nessuna idea "propria" che lo induca a fare un qualche movimento; laddove il nottambulo esegue molti movimenti senza saperlo e senza esservi indotto da alcuno.

I movimenti caratteristici degl'ipnotici sono, al contrario, quelli appunto che si attengono mercè la persuasione o il comando o per mezzo della imitazione, e, senza che si formi nessuna idea, si collegano direttamente alle impressioni sensitive, non passando, per così dire, attraverso il centro volitivo. Le impressioni possono essere ricevute da tutti i sensi. Attraverso la rima palpebrale impiccolita si veggono i movimenti danzanti, masticatorii, di preghiera, che poi sono imitati; l'udito trasmette lo schioccare, il raschiare, il batter le mani e simili, il tatto un gran numero di movimenti complicati, l'odorato e il gusto, uniti alle suggestioni che si ricevono per mezzo dell'orecchio, dànno origine ai molteplici atteggiamenti fisionomici. Già la corrente d'aria che lo sperimentatore produce con le mani o soffiando, può spesso fare avvicinare il paziente, fatto che i profani chiamano l'ubbidienza "magnetica" e si può, cambiando la direzione della corrente, farlo arrestare o retrocedere, ciò che io stesso ho dimostrato.

Ho potuto anche convincermi, sperimentando su di un individuo sano, che il conflitto tra due movimenti ingiunti, i quali non possono aver luogo insieme, conduce a qualche cosa che sta fra i due. Io avevo suggerito un terremoto. L'uomo doveva, per restare in piedi, mantenersi appoggiato con le due mani, ciò ch'egli fece a proposito. Poi gli ordinai di sedersi a terra, senza prima dirgli di svincolare le mani. Egli tentò più volte di eseguire il comando, ma non potette poichè non lasciava presa con le mani.

Le anomalie motorie si possono dividere in due grandi classi, nettamente delimitate:

I. Sintomi eccitomotorii, cui appartengono tutti i crampi catalettici, catalettiformi, spastici, clonici e tonici, l'automatismo imitativo e per comando e altri atti ideomotori (prodotti per suggestione).

II. Sintomi di difetto o d'inibizione, cui si riferiscono l'afasia, l'alessia, l'agrafia, l'atassia, il torpore, il letargo ed altri.

I fenomeni dei due gruppi possono essere prodotti soltanto da eccitamenti periferici o da processi psichici (idee) e non si può prevedere, in individui perfettamente sani, quale di essi si manifesterà in seguito alle manipolazioni ipnogene riuscite. Quando però si è ottenuta una profonda ipnosi, si può, con la sola osservazione superficiale, sapere se il paziente, che non ha più volontà, si trova nello stato eccitomotorio o inibitivo, se mostra cioè un maggior numero di sintomi dell'una o dell'altra categoria. Poichè i fenomeni dell'una e dell'altra si producono insieme. La distinzione fatta riguarda soltanto i sintomi per sè stessi.

### 1. Fenomeni eccitomotorii.

1. Catalessia. Molti sperimentatori non hanno mai trovata la vera catalessia negli ipnotici, altri han trovato talvolta soltanto rigidità catalettiforme degli arti, senza la flessibilità caratteristica di questi, altri invece hanno trovata la flessibilità così di frequente insieme a vera e propria catalessia, che furono indotti a chiamare, con giudizio unilaterale, l'ipnotismo "catalessia sperimentale" (O. Berger). Il Braid riteneva che essa non si producesse mai al cominciar dell'ipnosi, io l'ho però veduta sopraggiun-

gere più volte immediatamente dopo che gli occhi s' erano chiusi in seguito a vari minuti di fissazione dello sguardo, così che io potevo "modellare" a mio piacimento i pazienti che, seduti o in piedi, erano " come petrificati ". Ciascuna falange delle dita, il capo, i piedi, conservavano senz' alcuna resistenza, la posizione ch' io avevo data loro. Questa *Flexibilitas cerea* è uno dei più meravigliosi fenomeni della ipnosi degli individui sani. Poichè essa è stata sempre qua e là dichiarata come patologica, non è superfluo notare che io la ho constatata in uomini perfettamente sani, ammogliati e celibi. Anche il Dr. STEIN (in Frankfurt) lo ha constatato e fotografò un tale individuo in vari atteggiamenti catalettici durante l' ipnosi. Costui era un attivo agente teatrale, a quell'epoca dell' età di 26 anni e di aspetto florido. Le incisioni lo rappresentano in tre posizioni. Esse sono state fatte dai fotogrammi di cui l'autore mi ha molto cortesemente concesso l' uso.

Fig. 58.

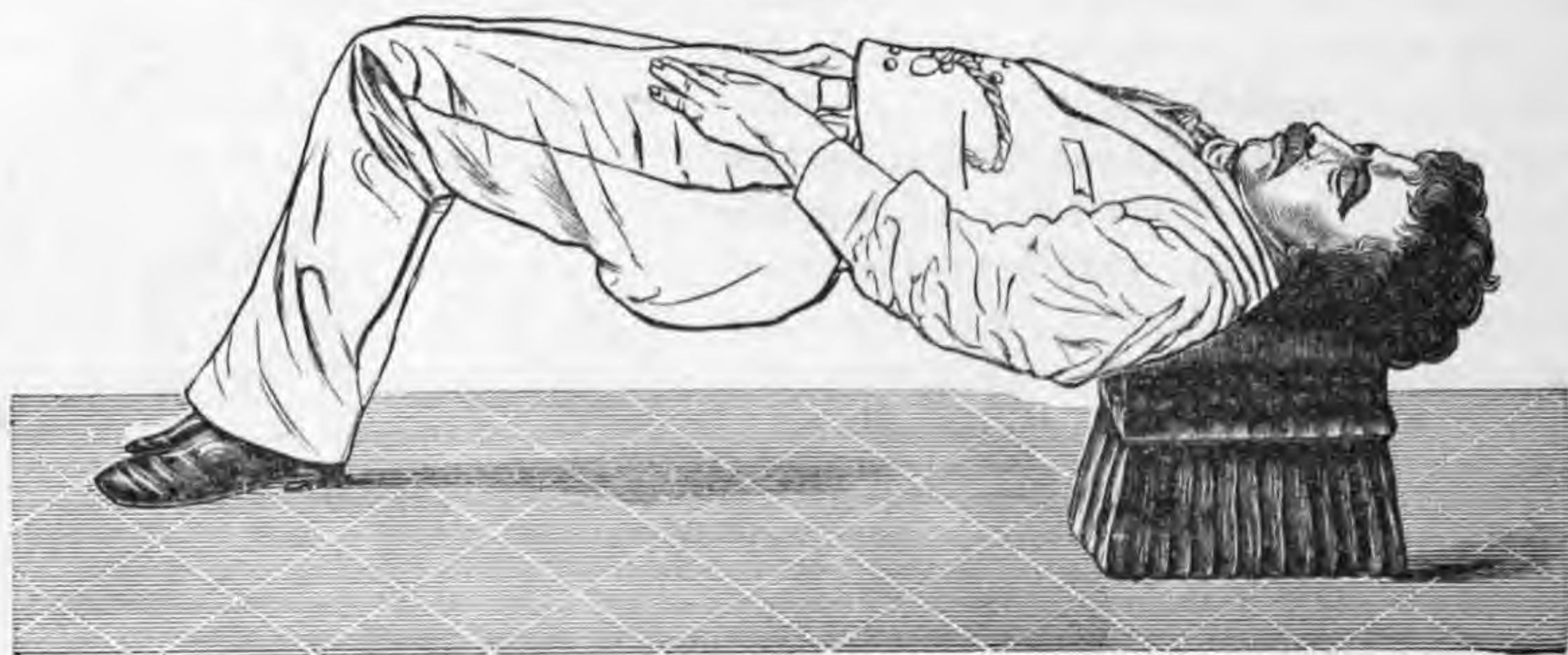
C. H. di 26 anni. *Flexibilitas cerea.* Si potevano così dare al corpo e alle singole parti di esso le più varie posizioni, che erano quindi conservate.

Riguardo alla durata dello stato catalettico, si può dire finora soltanto con sicurezza che esso può durare varie ore senza conseguenze dannose, e senza lasciare alcun senso di stanchezza. Alcuni osservatori l' han prolungato fino ad 8 ore. Una volta una catalessia durò (per uno sbaglio) 17 ore.

Spesso è riuscito di produrre una catalessia di metà del corpo, ossia unilaterale, mediante passi unilaterali, o imponendo la mano da un sol lato e con la pressione di una metà del capo. Gli arti del lato opposto divenivano allora in parte catalettici (soltanto in singoli casi quelli del lato stesso), come notarono l'HEIDENHAIN, BERGER e GRÜTZNER, d'ordinario prima il braccio, e, ripetendo, la gamba. Molta parte spetta alla direzione dei passi, poichè i passi fatti da sopra in sotto producono la catalessia, quelli da sotto in sopra la prosciolgono. Così si può anche ottenere un rilasciamento locale incrociato della rigidità, per esempio, del braccio destro e al tempo stesso del piede sinistro, mentre continua del resto la rigidità totale. Se però non si osserva la regola, si ottengono risultati incostanti ed è possibile che per questa ragione, nella massima parte delle osservazioni riferite, i muscoli facciali sieno rimasti liberi.

I muscoli oculari possono essere catalettizzati unilateralmente; infatti taluni tra i pazienti del BERGER, che conservavano l'autocoscienza, e avevano rivolto dapprima volontariamente gli occhi da una parte, poi, se la mano

calda dello sperimentatore si posava loro sul vertice del capo o al medesimo posto agiva un eccitante elettrico, termico o meccanico, senza che vi fosse contatto di altra persona, appena potevano muovere gli occhi, nè potevano, malgrado energici sforzi di volontà, volgerli altrove. Soffiando nell' occhio in abduzione, dalla parte dov'era fissato lo sguardo, si interrompeva la fissazione. Simili fissazioni potevano prodursi anche abbassando ed elevando lo sguardo.

Fig. 59.

C. H., di 26 anni, ipnotizzato. Rigidità catalettica, dal principio fino allo svegliarsi, 25 minuti. Al principio il dorso toccava quasi il pavimento e seguì le mie due mani, che io tenevo a una distanza di 3 a 4 cm. dall'individuo, e a poco a poco le alzavo. Nella posizione fotografata, detti al corpo ancora due passi da sopra in sotto, e la catalessia cerea si mutò in completa rigidità. Il volto si andava gradatamente sconvolgendo, e diveniva quasi esangue e dava l' impressione di una maschera di morto (Stein). Non si esclude la possibilità che il paziente vedesse le mani. P.

Inoltre, come io ho constatato in molti catalettici, gli occhi rimangono persistentemente chiusi.

Un fenomeno osservato ripetutamente dal Berger nelle catalessie ipnotiche unilaterali tipiche è inoltre una emiparesi della metà del corpo non catalettica. Con l' irrigidirsi di un braccio, l' altro si rilascia e perde notevolmente in forza. Con lo estendersi della emicatalessia si può giungere a questo risultato: che la metà sinistra del corpo si trova in spasmo catalettico, la destra è (temporaneamente) paralizzata, o viceversa. La lingua anch' essa può irrigidirsi e rimanere piegata a sinistra o a destra, rendendo la parola difficile o impossibile. Così, secondo trovò il Berger, si possono produrre artificialmente la disartria e l' anartria.

Il Braid otteneva la catalessia unilaterale ridonando a una metà del corpo (sinistra o destra) di un individuo totalmente catalettizzato, la sensibilità e la motilità, per mezzo di una corrente d' aria o di una dolce pressione sull' occhio di quel lato. L' altra metà del corpo rimaneva allora irrigidita. Il fatto che lo sperimentatore può con tali mezzi artificiali catalettizzare e anestesizzare ora una ora l' altra metà del corpo, e produrre a piacimento, in un individuo sano catalettizzato, rilasciamento e rigidità, prova l' esistenza di una trasposizione fisiologica. Anche questa rigidità muscolare ( cioè periferica, fisica ) unilaterale sembra non essere indipendente da una suggestione precedente o dalla direzione propria della volontà del paziente (prima dell' ipnosi).

2. Automatismo. Le due forme dell' automatismo ipnotico — per la prima volta distinte principalmente dall'Heidenhain (1880)—quella di comando e quella imitativa, sono differenti solo nel loro esito, ma identiche nel decorso. La prima si produce mercè impressioni uditive, ossia ordini di fare

o non fare questo o quello, mercè ingiunzioni; i movimenti vengono allora chiamati fenomeni di suggestione o " movimenti suggeriti „ (dalla parola francese ed inglese *suggestion*). Le imitazioni invece hanno luogo senza ingiunzione, mercè impressioni della vista e dell'udito: il canto, il parlare, lo scrivere, la danza, il camminare, il sollevarsi e inchinarsi e altro ancora con molte incompletezze individuali.

Fig. 60.

C. H. 26 anni, ipnotizzato, e propriamente in posizione verticale. Fu poi, in completa rigidità, posto come una traversa sulle due sedie. " Se io allora facevo con le mani un movimento curvilineo al disopra dell'individuo a una distanza di 3—4 cm. andando dal capo ai piedi, il corpo si elevava leggermente in arco poggiando sul capo e sui piedi. Se eseguivo lo stesso movimento dai piedi andando verso il capo, il corpo si abbassava inarcandosi in sotto (Stein).

L'automatismo di comando può essere provocato anche mercè il senso cutaneo e muscolare. Se ad un paziente nello stato catalettico io congiungo le braccia in atto di preghiera, se gli metto in mano una matita per imitare un disegno e se inoltre gli mostro per esempio, quand'egli può ancora vedere attraverso le palpebre socchiuse, come io stesso congiungo le braccia e tengo la matita, vengo a dargli implicitamente un ordine. Anche i giuochi di fisionomia possono essere imitati.

Molto notevole è l' automatismo parlante che ricorda il modo di funzionare del fonografo di Edison. Una pressione fatta dalla mano dello sperimentatore sulla nuca o sulla fronte dell' ipnotizzato può impartire la facoltà di ripetere macchinalmente — anche in lingue straniere — tutto ciò che è stato detto in precedenza, in modo meravigliosamente chiaro, finchè l' altra mano si poggia sulla fronte, mentre già l' allontanamento della manò dalla nuca basta per far tacere la macchina parlante, finchè una nuova pressione, un debole eccitamento cutaneo, elettrico o d' altra natura, fatto sulla nuca, non la rimette in moto, come se le parole pronunziate prima fossero trasmesse nel capo attraverso il braccio come in un portavoce. L' accento, il dialetto, l' espressione, e anche i colpi di tosse sono fedelmente copiati.

Infatti alcuni ipnotici ripetono le parole pronunziate anche se queste sono nettamente articolate in un portavoce che si mette loro sulla nuca, sullo stomaco, nei pressi della laringe (Heidenhain e Berger). Un corista (diapason), messo in que'posti molto circoscritti della pelle, provoca nell'ipnotizzato un canto uniforme. Lo strofinìo o il solletico della pelle della nuca può produrre un romore gorgogliante o un borbottamento nelle espirazioni, che ricorda nelle ricerche di Goltz il gracidare delle rane, o lo squittire degli animali neonati quando sono lisciati sul dorso.

S' intende da sè che in questo caso non esiste alcuna trasmissione di suono. Ma questa non è esclusa nei casi citati prima, quantunque riesca pure talvolta di far ripetere le parole agli ipnotici sostituendo la loro propria mano a quella dello sperimentatore. È difficile escludere del tutto la possibilità che il paziente con la cresciuta acutezza d' udito, oda direttamente attraverso l'aria.

Alcune persone copiano i disegni o le lettere scritte meglio durante la ipnosi che allo stato di veglia (Grützner).

Il modo migliore perchè riesca la ripetizione delle parole sembra quello di dirigere la voce, a mezzo del portavoce, verso un osso, cioè una parte che conduce abbastanza bene il suono, verso un processo osseo poco coperto, e verso il capo. Il tono del corista era imitato da alcuni pazienti del Berger, soltanto se l' istrumento era a contatto della sedia su cui essi sedevano o su cui poggiavano i piedi.

L' opinione che avvenga una trasmissione mediante le fibre del vago (Heidenhain e Grützner) non è fondata. La " lettura con la fossetta epigastrica " spesso citata, è basata su di un inganno, ed io non ho potuto trovare in nessun caso abbastanza eliminata questa causa d' errore, che cioè, il paziente ripete le parole dirette verso la fossetta epigastrica mercè un portavoce, perchè egli le ode per mezzo dell' orecchio, nel solito modo.

La fonografia ipnotica è stata studiata con troppo scarso senso critico, in paragone della sua meravigliosa fenomenologia, e lascia ancora un punto d' appoggio a' sostenitori della " trasposizione " o " traslocamento de' sensi ". Io medesimo ho osservato un solo caso schietto, ma in un ammalato, di vera ecolalia ipnotica senza contatto (avvenuta dopo la ecolalia con contatto).

La tendenza alla imitazione è in molti così forte, come pure l' arrendevolezza a' comandi, che essi stessi, dopo recuperata in parte l' autocoscienza, non possono resistere all' impulso, e raccontano poi che in quell' istante era divenuto loro necessario e grato di fare la tal cosa, che questa era la sola che essi avrebbero potuto fare. Se non possono vedere quello che devono imitare, essi imitano soltanto per mezzo dell' udito.

Un contegno imperativo, tranquillo senza contraddizione, da parte dello sperimentatore, può senz' altro conseguire siffatte persuasioni in molti adulti (ragazze, donne e giovanetti abituati all' obbedienza). Quanto sia però poco giustificato il credere che la forza suggestiva produca soltanto alterazioni

psichiche, è provato dal sopraggiungere della rigidità muscolare catalettiforme sol che — dopo precedenti tentativi fatti con successo mercè i passi — si faccia udire al paziente un romore simile a quello cagionato da' passi. In un individuo, che, per un' apertura fatta nella porta, distese un braccio nella stanza dov' era lo sperimentatore, si produsse senz' altro procedimento la rigidità muscolare, dopo che era stato detto solo al paziente che sarebbe accaduto qualche cosa al suo braccio (Rühlmann). Anche in questo caso, come negli esperimenti spesso contrastati del Braid, la catalessia si è prodotta formalmente, per ingiunzione.

Durante l'automatismo imitativo, l' ipnotizzato suole guardar fiso l'ipnotizzatore e andargli dietro, dovunque egli vada, seguendolo come un fanciullo. Però talvolta l' imitazione de' movimenti può essere interrotta per eseguire un ordine ricevuto, e poi di nuovo continuata.

Quando il " Medium „ segue il " Magnetizzatore „ ma indietreggiando o girando un angolo, allora non è la sola imitazione, che lo dirige, ma l' idea fissa ch' egli deve seguirlo, o anche le correnti d'aria che l'ipnotizzatore produce con le mani, e specialmente il romore de' passi di quest' ultimo. Molti possono anche vedere qualche cosa.

Una illustrazione di questi fenomeni ci è data dalla fig. 61 (presa da una fotografia istantanea) che debbo al Dr. Stein di Frankfurt s. M. Egli mi scrive al proposito:

Malgrado la straordinaria prontezza e puntualità nell' obbedire, e la precisione e la sicurezza nella imitazione, non è difficile che anche i più perfetti automi ipnotici possano non eseguire un ordine, la cui esecuzione sarebbe possibile, e non imitare i movimenti di facile imitabilità. Per esempio , una persona abitualmente pudica potrebbe bensì dar ascolto, durante un tale stadio dell' ipnosi, all' ingiunzione di orinare , senza però poi ubbidire completamente a svestirsi al comando, o agli incitamenti erotici, malgrado le maggiori insistenze. Pochissime tra le pazienti colte, che pur sono così arrendevoli, eseguiranno un furto o un omicidio supposti. Ma è accaduto che esse nello stadio d' incoscienza cedettero a contatti sessuali, si abbandonarono e poi non si ricordavano più di nulla, mentre nella ipnosi seguente riacquistavano la memoria e descriveva esattamente l' accaduto (secondo il Ladame).

3. Spasmo di accomodazione. Tra i primi sintomi dell' ipnotismo in seguito a fissazione dello sguardo, è da noverarsi l' alterazione del potere di accomodazione, pel sopravvenire di uno spasmo. Il punto lontano s' accosta al punto vicino, favorendo la confusione e rendendo necessariamente più difficile l' orientazione nel campo visivo, la quale finisce per essere quasi completamente abolita, e sopratutto la pupilla non si contrae più con l' aumentar della luce. In seguito essa sovente si dilata. Talvolta si verifica un debole esoftalmo. L'incostanza de' risultati riguardanti il diametro pupillare si spiega probabilmente col fatto che, per lo spasmo persistente, prodotto dall'inconsueto protrarsi della fissazione dello sguardo senza movimenti oculari, la pupilla si contrae, mentre, per contrario, nel caso che il meccanismo di accomodazione sia paralizzato, essa si dilata. Io ho constatato la dilatazione, spesso a un grado massimo , immediatamente prima di cominciare l'ipnosi , mentre che le palpebre battevano prima di abbassarsi. Si riconosce il subentrare del vero stato ipnotico al rilasciarsi de' tratti del volto — la faccia assume una espressione stupida che non dice nulla — ma non al prodursi o al cessare della dilatazione pupillare o dello spasmo d' accomodazione, il quale d'altronde è impedito, come ha trovato il Grützner, dall' atropina.

4. Crampi. D' ordinario, dopo aver fissato molto a lungo un piccolo oggetto, si producono, negli individui difficilmente ipnotizzabili, delle con-

trazioni di vari muscoli, specialmente del braccio, ora forti, ora deboli, a recidive aperiodiche. Ma esse si verificano anche nello stato ipnotico stesso. Questi movimenti clonici convulsivi, ed anche tremiti e contrazioni coreiformi, formano il più reciso contrasto con le contrazioni della catalessia e con le contratture.

Non si è potuto stabilire se questi fatti dipendano da un' alterazione della eccitabilità muscolare o da aumento degli impulsi centrali; è un fatto però che anche le più forti contrazioni cloniche e toniche possono diminuire e scomparire sol che si poggino de' piccoli pezzi di metallo (monete) sulla pelle al disopra del muscolo che è in gioco. Io stesso mi sono, come l'HEIDENHAIN, convinto della verità di questa straordinaria azione. Il rilasciamento comincia localmente, al posto dove sta la moneta, e si propaga gradatamente.

Fig. 61.

C. H. 26 anni, fu ipnotizzato e le braccia furono portate, per mezzo di passi diretti dalle spalle verso le mani, dalla catalessia cerea alla completa rigidità. Fu poi sospeso un peso di 25 libbre ad un braccio; allora io andai innanzi all' H. e fischiai un valzer; egli ripetette col fischio la melodia e vi ballò su a tempo di valzer seguendomi. Espressione del viso come se dormisse, non simile a maschera di morto. Pelle della faccia alquanto pallida.

A questi movimenti non catalettici, ora a lento decorso, ora rapidi come una convulsione, appartengono anche quelli della lingua, scoperti dal BERGER e prodotti dalle strofinazioni fatte sulla medesima. Probabilmente le rotazioni degli occhi in sopra, in sotto, a sinistra e a destra, ottenute dal medesimo autore con passi eseguiti sulla fronte in varie direzioni, neanche sono

catalettici. I rumori subitanei producono spesso movimenti associati degli occhi nella direzione del suono.

Quando in individui giovani, ma sani, le contratture durano da molto tempo, esse possono non di rado essere prosciolte, come scoprì il BRAID, da passi fatti su' muscoli antagonisti. In uno squisito caso della specie il BERGER otteneva, con passi centrifughi fatti sulla superficie volare, il proscioglimento di un crampo di flessione persistente da 14 giorni, nel braccio di una ragazza di 10 anni, mentre i passi fatti in direzione opposta lo facevano ricomparire, laddove, producendo la catalessia, accadeva proprio il contrario ; i passi centrifughi provocavano la rigidità, i centripeti il rilasciamento. Quella fanciulla poteva da sè stessa, col braccio rimasto libero, provocare o dissipare la contrazione, strofinando nel modo suddetto.

Già il BRAID distinse lo stato ipnotico dal sonno abituale, che non di rado sopraggiunge durante i procedimenti ipnotici, dal fatto che nel primo gli oggetti tenuti in mano dapprima sono tenuti più fortemente ancora, nel secondo sono lasciati cadere. Io perciò dò in mano alla persona che sto per ipnotizzare, una riga e le consiglio in precedenza di non lasciarla cadere.

5. Riflessi extracorticali. I semplici riflessi che accadono senza compartecipazione della corteccia cerebrale sono stati poco studiati ne' sani; i riflessi tendinei sono probabilmente aumentati nella ipnosi degl' individui sani. L' HEIDENHAIN ripetette con successo, sugli uomini ipnotizzati, gli esperimenti fatti dal GOLTZ su' cani e trovò che lo strofinare la pelle del dorso nella regione lombare cagionava movimenti raspanti del piede dello stesso lato. Il vellicamento del perineo produceva, come si è già detto, un rapido vuotamento della vescica.

Anche nella più profonda ipnosi gli stimoli sensitivi abbastanza forti cagionano, secondo l'osservazione del BERGER, una dilatazione della pupilla.

Lo strofinìo della nuca (v. sopra) produce spesso una inspirazione rumorosa, la pressione su l'epigastrio una espirazione lamentosa (BERGER).

## II. Fenomeni d'inibizione.

1. Afasia. Una inibizione facile ad ottenersi è la perdita della parola che può essere totale o parziale. L' impossibilità di rispondere a domande non dipende da sordità che sopraggiunge contemporaneamente, poichè i miei pazienti rispondono con grugniti, borbottamenti, o altri suoni inarticolati e balbettamenti, se sono interrogati sul loro nome. Spesso essi non riescono ad articolare che la prima lettera. È altresì certo che questa afasia ipnotica (meglio Alalia o Anartria centrale) non può essere sensoria, poichè il paziente intende completamente la dimanda rivoltagli ed il senso delle parole e, per esempio, afferma o nega con movimenti del capo. Io dimando ad un birraio da me ipnotizzato in pochi minuti : " volete un bicchiere di birra ? „ Egli muggisce in modo evidentemente negativo, ma in seguito non se ne ricorda punto. A un altro, che non può più pronunziare il suo nome, dimando, dopo averlo fatto bere, se ciò che ha bevuto ha buon gusto, in un tono che invita ad una risposta affermativa, egli assente col capo, facendo un espirazione inarticolata come se volesse dire " eccellente „.

Questa alalia degl'ipnotici può dunque essere soltanto centromotoria e delle due forme, l'afasia conduttrice intercentrale, cioè, da una parte, e la vera afasia atassica dall' altra, solo l' ultima è rappresentata ne' casi simili a quelli ora citati. Infatti, mentre riesce impossibile parlare spontaneamente, ripetere le parole dette da altri, e leggere ad alta voce, le parole udite sono capite, sebbene le idee che esse rappresentano non possano essere espresse. Il ricordo delle parole esiste dunque, e l' apparecchio articolatorio è intatto.

L'orologio è caricato, ma non può camminare, poichè il pendolo non riceve l'urto voluto. Se le oscillazioni del pendolo cominciano mercè un impulso esterno, l'orologio cammina regolarmente, cioè l'ipnotico alalico ripete tutto, quando gli si preme sulla nuca e gli si tiene una mano sul capo (confr. sopra " Automatismo imitativo ").

Ma appunto il poggiare la mano sul capo (a sinistra o a destra) produce anche in alcuni l'afasia amnesiaca, come hanno osservato l'HEIDENHAIN e GRÜTZNER. Il proprio nome è dimenticato, ma pronunziato correttamente se si pongono sotto gli occhi le lettere che lo compongono (confr. sotto " Memoria ").

D'altra parte molti ipnotizzati, specialmente donne, si distinguono per la verbosità, e possono essere indotti, con dimande, a rivelare de' segreti spiacevoli e compromettenti.

2. Alessia. Sebbene la maggior parte degl'ipnotizzati non sia capace di leggere, pure in taluni casi è notevolmente aumentata la facoltà di riconoscere, nella penombra, alcuni scritti a caratteri piccoli, come ha osservato in particolare il BERGER. In questo caso erano al tempo stesso aumentate la acuità della vista e la facoltà di distinguere la chiarezza, ed evidentemente l'attenzione era al massimo grado di tensione unilaterale.

3. Agrafia. La gran maggioranza degl'individui ipnotizzati non hanno più la capacità di scrivere. Alcuni però scrivono meglio che non allo stato normale. Il BRAID fece scrivere gl'ipnotizzati su di una carta completamente nascosta a' loro occhi, e osservò che essi (grazie all'aumento del senso tattile e muscolare, prodotto dalla tensione dell'attenzione) potevano fare delle piccole correzioni a parole già scritte.

4. Atassia, 5. Amimia e 6. Aprassia.

Si osserva spesso una sotto specie dell'atassia in quegl'ipnotici che presentano al tempo stesso la catalessia cerea. Essi non vacillano, ma camminano con passo incerto, come se temessero di cadere. Questo fatto appare tanto più strano in quanto gl'ipnotici e i nottambuli hanno d'ordinario invece una gran sicurezza d'equilibrio.

Una vera amimia è sintoma tipico dell'ipnosi, giacchè l'espressione del viso è sempre nulla. Appunto la completa assenza dei movimenti della fisionomia, l'amimia spinta fino alla completa mancanza d'espressione, è caratteristico della ipnosi profonda, che procede senza interruzioni. Il vivace giuoco di fisionomia nell'automatia imitativa, dimostra che tale amimia può essere soltanto centrale. La paramimia non sembra verificarsi.

L'aprassia è un sintoma abituale di molti stati ipnotici. Si può masticare una chiave, bere dell'inchiostro, e altro ancora, ma soltanto in seguito ad illusioni suggerite.

*f)* Sensibilità. La varietà dei sintomi ipnotici raggiunge il suo massimo nel campo dell'attività sensitiva. Perciò anche su questo punto si incontrano le maggiori divergenze nei risultati dei vari autori. Non è giusto chiamare queste divergenze contraddizioni, poichè, siccome già un medesimo inviduo può comportarsi diversamente in tre o quattro ipnosi fatte in giorni diversi, così può spiegarsi il vario modo di comportarsi di vari individui sotto questo rapporto, in una sola ipnosi, con le medesime condizioni esterne, senza che vi siano sorgenti di errore nelle osservazioni, simulazione o intromissione subbiettiva dello sperimentatore. A quest'ultima, in particolar modo, è stato spesso attribuito soverchio valore. Se da una parte varie persone mostrano effettivamente anomalie di sensibilità diverse, se sono successivamente ipnotizzate da vari medici, dall'altra però, con egual costanza, mostrano le stesse e diverse in reiterate ipnosi fatte dal medesimo operatore.

I sintomi rignardano tutti i sensi. Sono state dimostrate tanto una diminuzione delle funzioni sensorie fino all' abolizione completa di esse, che un ingigantirsi dell' acuità delle percezioni sensitive; così pure variabilità nelle qualità e nelle intensità, ma non si è mai constatato trasposizione di sensi, nè cambiamento della energia specifica di un qualunque nervo di senso. È sopratutto probabile che tutte le alterazioni finora osservate nell'attività sensitiva, durante l'ipnosi, debbano riferirsi soltanto ad alterazioni del cervello, e non delle terminazioni nervose sensitive periferiche (dell'occhio, dell'orecchio, del naso, della lingua, della pelle). È altrettanto certo che in taluni stadi possano essere prodotte percezioni sensitive per mezzo di tutti i sensi, e spessissimo artificialmente, come è certo l'inganno nel giudizio che ne consegue in tutte le sfere di senso, inganno che giunge fino all'abolizione del giudizio. L'ipnotizzato fa in questo stadio l'impressione come se ritenesse bensì le percezioni delle sensazioni nel modo come queste si succedono nel tempo e nello spazio, senza però riuscire da sè medesimo a fare un passo innanzi, a riconoscerne cioè la causa obiettiva che dà luogo alla formazione di un'idea. Le percezioni sensitive durante la profonda ipnosi dovrebbero chiamarsi inconscienti, come quelle che si verificano nei movimenti istintivi, che il Carpenter ha chiamati movimenti ideomotori. Esse si producono inconsciamente, sono involontarie, e possono verificarsi nell' abulia totale dopo l'abolizione completa della coscienza, come anche nella parziale ritenzione della coscienza (per altre sfere) e nella parziale conservazione della memoria. In quest'ultimo caso può trovarsi un ricordo più o meno esatto di ciò che è avvenuto dopo l'ipnosi. Spesso però manca nello stato normale di veglia qualunque traccia di ricordo, e soltanto in una ipnosi successiva riappare nel campo delle idee ciò che s'era risentito nella prima. Si è indicato questo fatto con la espressione " coscienza duplice ". La " chiaroveggenza " o " Clairvoyance " del così detto sonnambulismo artificiale, ha con esso alcuni punti di contatto.

Inoltre, taluni sintomi dell'ipnotismo possono anche prodursi, come è già stato notato, in uno stato di completa autocoscienza, come per esempio il lenimento dei dolori, le convulsioni, la catalessia parziale. Invece la completa abolizione della sensibilità è costantemente legata alla incoscienza assoluta (*Unbesinnlichkeit*).

Degno di esatte ricerche sperimentali è particolarmente il rapporto che passa tra la diminuzione o l'aumento della sensibilità e le anomalie motrici negl'individui sani. Si danno casi di catalessia con iperestesia della pelle ed altri con anestesia ed analgesia. Sotto questo rapporto è da notarsi la catalessia ipnotica unilaterale.

Se una metà del corpo si trova in spasmo catalettico, può esservi una minore sensibilità in tutte le sfere sensitive del lato opposto, mentre nel lato irrigidito la sensibilità è aumentata nella stessa proporzione. Altri individui mostrano nello stato emicatalettico appunto il contrario: attutimento della sensibilità nel lato irrigidito fino al sopravvenire del rilasciamento, acutizzamento delle facoltà di discernimento dei sensi nel lato opposto rilasciato. Il Berger, che constatò questa contrapposizione, fece espressamente rilevare che in ciascun singolo caso di emicatalessia le due metà del corpo (destra e sinistra) si comportano in modo opposto in rapporto alla sensibilità e alla motilità.

Sono stati osservati i seguenti casi:

| Sensibilità: | aumentata | aumentata | diminuita | diminuita |
|---|---|---|---|---|
| Motilità | Rigidità | Rilasciamento | Rigidità | Rilasciamento |

e precisamente :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| a sinistra | catalessia<br>iperestesia | catalessia<br>anestesia | rilasciamento<br>iperestesia | rilasciamento<br>anestesia |
| a destra | rilasciamento<br>anestesia | rilasciamento<br>iperestesia | catalessia<br>anestesia | catalessia<br>iperestesia |

A ciò bisogna aggiungere, che lo sperimentatore può reiteratamente trasportare a volontà e successivamente la catalessia unilaterale, l'iperestesia e l'anestesia da un lato all'altro. Anche il rilasciamento locale può ottenersi.

Non è stata invece osservata iperestesia o anestesia generale (bilaterale) nella catalessia unilaterale, nè si è osservata catalessia totale (bilaterale) con iperestesia o anestesia di un sol lato, quantunque in singoli casi una iperalgesia unilaterale del lato catalettico non soltanto persiste da 1 a 3 minuti dopo il proscioglimento della catalessia ma può forse anche essere trasportata all'altro lato, come suppose il Berger.

1. Sensibilità cutanea. L'abolizione della sensibilità cutanea per le punture, le variazioni di temperatura e la pressione è un sintoma frequente dell'ipnosi, il quale può anche prodursi molto presto. Si riconosce l'anestesia dalla totale mancanza di reazione nel conficcare un ago, per esempio, nel polpastrello del pollice.

Il Dr. J. L. Little, medico a New-York, mi comunicò (1881) che egli conficcò un ago da cucire attraverso la cornea di un giovine, che era ritenuto per un simulatore, mentr'era ipnotizzato. Non si produsse la benchè minima reazione, ma dopo tolto l'ago, e avvenuto il risveglio, si ebbe una forte infiammazione corneale. Il paziente dunque non era in quel momento un simulatore.

L'anestesia e l'analgesia (v. vol. I, art. Anestesia) possono essere così persistenti che si son potute eseguire le più importanti operazioni chirurgiche, senza che il paziente se ne sia accorto, specialmente dall'Esdaile nelle Indie orientali. Possono estrarsi i denti senza dolore.

In tale stato d'incoscienza l'ipnotizzato somiglia molte volte a uno che sia caduto in un profondo sonno. Non sempre l'analgesia è preceduta da iperestesia ma spesso ciò s'incontra, almeno nelle donne. L'iperestesia si manifesta in modo davvero sorprendente nelle reazioni prodotte dai leggerissimi movimenti dell'aria scossa dall'alito. E si trova anche, nelle persone perfettamente sane, una fortissima sovreccitabilità nei riflessi, la quale si palesa col fatto che un leggero strofinio sulla pelle produce in molti una contrazione persistente dei muscoli sottostanti, mentre uno strofinio in senso opposto può provocarne il rilasciamento. Sembra che questa catalessia possa essere provocata anche negli addormentati non ipnotizzati. È certo che essa può essere facilmente suscitata localmente (all'avambraccio, alla gamba) senza ipnosi dagli energici sperimentatori, con la semplice intimidazione, nelle persone di debole volontà.

Molto più rara negl'individui sani è una iperestesia della pelle, che dura abbastanza a lungo, da permetterne le misure. Però il Berger ha trovato che il cerchio tattile s'impiccolisce notevolmente, il contatto di un pelo è ben localizzato, e anche il senso di pressione è molto raffinato. Nell'ipnotico l'attenzione è completamente rivolta a ogni singola impressione, sicchè egli è più suscettibile, sotto questo rapporto, di coloro che sono svegli, nei quali l'attenzione è ripartita. Con l'esercizio e la forza di volontà nello astrarsi, si può senz'altro produrre un simile raffinamento dei sensi, chè anzi,

senza nessuna ipnosi, come scoprì A. W. VOLKMANN, può aversi anche una specie di trasposizione fisiologica. Infatti, se il dito della mano destra si esercita ad apprezzare distanze sempre minori, questo raffinamento del senso tattile, dopo qualche settimana, si trova anche nella mano sinistra non esercitata.

Nell'ipnotico si è constatata ancora l'analgesia con conservazione della sensazione tattile (RIEGER).

2. Senso termico. La sensibilità per le variazioni di temperatura può essere completamente abolita nell'ipnosi, e anche soltanto da un sol lato nella catalessia unilaterale, specialmente dal lato catalettico (HEIDENHAIN e GRÜTZNER). Essa può anche aumentare enormemente, così che un soffio, che altrimenti passerebbe inosservato, può recare grave molestia.

3. Sensibilità del gusto. Può aversi negli stati ipnotici la completa ageusia; ma essa sarebbe allora soltanto un fenomeno parziale dell'abolizione generale della sensibilità e sarebbe constatabile mercè la mancanza di reazione contro l'irritazione della lingua con sostanze di forte sapore, come la chinina, la glicerina, il cloruro di potassio, l'acido lattico. Io non ho potuto constatare simili casi. Invece è frequente la parageusia, cioè lo scambiare tra loro due sapori del tutto diversi. Si può credere p. es. vino l'inchiostro. Questo scambio ha luogo dietro suggerimento da parte dello sperimentatore ed è un'illusione del gusto. Le notizie che si hanno sulla completa abolizione del senso del gusto sono probabilmente da intendersi così che soltanto il giudizio sul sapore è erroneo. L'ageusia può essere ad ogni modo nella ipnosi soltanto puramente centrale (v. vol. I, art. Ageusia). È stato anche osservato (dal BERGER) che gl'ipnotici trovano cattiva una bevanda che è stata enfaticamente annunziata come buona.

4. Sensibilità dell'odorato. Ciò che si è detto sull'abolizione della sensibilità gustativa nell'ipnosi, vale anche per quella dell'odorato. Può aversi l'anosmia totale, cioè può mancare qualunque reazione contro l'inspirazione di gas fetidi attraverso il naso. Ma è più frequente la parosmia, cioè lo scambio di vari odori l'uno con l'altro (v. vol. I, art. Anasmia). Tali allucinazioni dell'odorato sono risvegliate esclusivamente dalla suggestione. Senza di questa l'ipnotizzato nello stadio di suggestione, non possiede evidentemente alcun giudizio dell'odorato.

Per il senso dell'odorato si verifica spesso ciò che non ancora è stato osservato pel gusto (sebbene sia verosimile), cioè che nell'ipnosi può prodursi una vera ipersensibilità. Già il BRAID conosceva questo fatto. Egli descrive casi di distinzione di varie persone dall'odore, e di riconoscenza mercè l'odore di un guanto, o si aveva la percezione del profumo di una rosa a 46 piedi di lontananza, e simiglianti. Anche il BERGER osservò l'iperosmia ipnotica. Anche la capacità di alcuni ipnotizzati squisitamente sensibili, di distinguerele acque così dette " magnetizzate ", acque cioè alterate col soffiarvi su o col farvi sopra dei passi con le mani, appartiene secondo l'opinione del BRAID alla iperosmia.

5. Udito. Tutti gli osservatori sono concordi in ciò, che l'udito è quello, tra tutti i sensi, che è meno e più tardi alterato dall'ipnosi. Io ho ciò nonpertanto constatato la sordità centrale e si è anche dimostrata l'esistenza di una iperacusia. Già il BRAID la mise in evidenza, avendo constatato che gl'ipnotizzati, stando a 15 piedi dietro di lui, sentivano il suo respiro che egli stesso, sebbene di udito molto acuto, non udiva; ma in questo caso entra in giuoco anche il senso cutaneo. Il BERGER trovò ancora raffinato l'udito in modo che un mormorio era udito a maggiore distanza che non normalmente, e romori leggerissimi provocavano movimenti imitativi.

6. Sensibilità per la luce. Spesso si è osservata nella ipnosi una minore sensibilità per gli stimoli luminosi. Fin dal principio della ipnosi la pupilla si restringe meno pel subitaneo aumento di luce, che non nelle condizioni normali, e può rimanere immutata, col variare della illuminazione, nella ipnosi profonda. Spesso, al contrario, la sensibilità per le variazioni della luce è aumentata.

L'Heidenhain e Grützner hanno, nella catalessia ipnotica unilaterale, trovato che il senso dei colori è alterato nel lato catalettico. Tre individui scambiavano il giallo con l'azzurro e il rosa col verde. Questa cecità pei colori cessò dopo l'avvelenamento con atropina. Per contrario il Cohn osservò il fatto curioso, che si poteva ridonare la facoltà di distinguere i colori durante la cecità per i colori, coprendo e riscaldando uno degli occhi previamente chiuso. Il Berger ottenne lo stesso risultato eccitando intensamente la pelle, specie mercè l'elettricità, e propriamente ne' due occhi. Il senso pe' colori ritornava così allo stato normale per circa un mezzo minuto.

7. Sensibilità generale. La totale insensibilità pel dolore, l'analgesia ipnotica, si verifica, come si è già detto, soltanto nella ipnosi profonda e sparisce istantaneamente con lo svegliarsi, può dunque essere solamente centrale. Essa si estende a tutta la superficie cutanea, poichè nessun punto reagisce ad una puntura d'ago. Per lo più durante l'analgesia l'autocoscienza è completamente abolita, come nella narcosi cloroformica. Però si possono far scomparire negl'ipnotizzati gl'intensi dolori (reumatici), senza la completa abolizione dell'autocoscienza, ciò che J. Braid praticò su sè stesso. Anche io, come pure il mio ex assistente, Dr. Creutzfeldt, ho potuto già col solo eseguire taluni procedimenti ipnotici, col distrarre energicamente la attenzione dal luogo doloroso, portandola su di un oggetto estraneo, ottenere, nel mal di denti e nel mal di capo, la diminuzione del dolore e la sua scomparsa temporanea o anche, col ripetere il processo, duratura e definitiva. Il metodo del Kant, di " dominare ", mercè la distrazione dell'attenzione, " le sue sensazioni dolorose "; la scomparsa dei forti dolori di denti in seguito alla vista della tenaglia del dentista o soltanto della sua casa, sono fenomeni analoghi.

D' altra parte, anche nel sonno comune possono risentirsi i forti dolori, i quali possono andar congiunti a sogni vivaci (o esserne soltanto causa). Si dànno anche casi d'ipnosi incomplete con conservazione parziale dell'autocoscienza, ne' quali si manifesta perfino iperalgesia (O. Berger), e altri casi con analgesia e conservazione del senso di contatto (Eulenburg).

8. Illusioni, fantasmi. È facile provocare in molti ipnotici illusioni di tutti i sensi, e propriamente per mezzo della persuasione, cioè della suggestione. Non si tratta già di persuadere, molto meno di convincere, ma principalmente di affermare. Io detti a bere ad un ipnotizzato dell'acqua salata di sapore nauseante, dopo avergli detto che era ottimo vino del Reno o acqua zuccherata; egli dichiarò volta a volta che la bevanda era un ottimo vino o acqua zuccherata; gli feci odorare olio di garofani dicendogli che era un profumo di rosa, il che fu confermato. Lo feci levare in piedi e gli dissi: " Andremo in chiesa ", egli levatosi, mi segue come se realmente stesse per andare in chiesa — chiesa che non esisteva punto, e così via. O io dico: La mano vi sanguina, ora la fasceremo " ed egli se la fa fasciare ". Così si provocano, secondo il beneplacito dello sperimentatore, durante vari stadi, in individui perfettamente sani, nella vita ordinaria nè nottambuli nè sopratutto neuropatici, illusioni di tutti i sensi. Il Richet specialmente ha constatato ed esattamente descritto, fin dal 1875, varie illusioni ottiche. I pazienti che

poi, in seguito all' allucinazione che li domina, saranno in preda all' angoscia, alla gioia, al dolore ecc. non mostrano traccia di riflessione. Essi sono divenuti irragionevoli e sono completamente riempiti dalle immagini della fantasia come da qualche cosa di reale. Queste soltanto determinano i loro movimenti, e tutto il loro modo di comportarsi. Secondo il caso essi mostrano disperazione, furore, rassegnazione, fervore, ecc. e cambiano in conseguenza la fisionomia e il portamento ; si può finanche, senza suggestione, come scoprì il BRAID, ma impartendo artificialmente un dato atteggiamento alla persona, far cambiare l' espressione della fisionomia, in armonia con lo stato d' animo del momento. Così l' abbassare il capo suscita l' espressione dell' umiltà, il congiungere le mani quella della preghiera, e così via.

Altre prove si richiedono per accettare talune affermazioni, come quella che gl' ipnotizzati possono essere ubbriacati con acqua, e che viceversa, facendo loro bere delle bevande inebbrianti, mentre si dà loro ad intendere che essi bevono acqua, si possa evitare l' alcoolismo. Lo stesso dicasi per le narrazioni di diarree prodotte per suggestione, ed altre azioni avutesi con pillole di pane, carta, acqua e simili, usate in vece dei noti medicinali.

Similmente non posso ritenere per dimostrate, o per verosimili, nè in base a mie proprie osservazioni, nè tenendo conto della letteratura esistente, le affermazioni spesso ripetute, che sia facile produrre artificialmente negli ipnotizzati delle allucinazioni, cioè quelle condizioni psichiche, dipendenti esclusivamente da un eccitamento centrale, le quali conducono a localizzazioni eccentriche, e ad obbiettivazioni come nelle vere percezioni, e che non possano essere immediatamente distrutte. Illusioni, ma non allucinazioni possono suscitarsi negl' ipnotizzati mercè la suggestione. Negl' infermi di mente può accadere diversamente.

9. Memoria. Molti individui perdono la memoria immediatamente dopo il principio dello stato ipnotico. Essi non ricordano più nulla, nè chiamano più correttamente col proprio nome neanche i loro più intimi amici. Che quì non si tratta di un qualche disordine della parola — impossibilità di pronunziare il nome, che però non è dimenticato — (sebbene io abbia osservato anche questo, poichè i pazienti cominciano a balbettare), è provato dal fatto che il nome dimenticato è ritrovato e profferito non appena si mostra la persona cui esso appartiene, o se ne scrive il nome o anche soltanto in parte.

Talvolta la memoria diviene più forte nell' ipnosi, e rende in una seconda ipnosi, con straordinaria fedeltà, tutt' i particolari di ciò che è accaduto nella prima, mentre è completamente perduta ne' lucidi intervalli.

In molti casi però si trova completamente perduto il ricordo di ciò che è accaduto, sia durante la prima, che in tutte le successive ipnosi, in altri casi più leggeri una reminiscenza non ben chiara, in nessun caso di vera ipnosi una memoria limpida.

## Risveglio.

Ottenuta che sia una profonda ipnosi, non sempre riesce di porvi termine con un contatto, un colpo, un romore, o con lo scuotere o eccitare dolorosamente la pelle, ma riesce in pochi istanti quasi senza eccezione col soffiar forte sul viso con la bocca o con un soffietto. Il risvegliato si comporta spesso come se fosse sonnolento, poi si meraviglia e apre e chiude più volte rapidamente gli occhi ; quasi sempre però, in un minuto, ritorna completamente in sè. Il soffiare fa scomparire la catalessia anche localmente.

È dubbio se una ipnosi possa trasformarsi in sonno naturale senza uno stadio intermedio di veglia, ma ciò non è inverosimile, poichè riesce di provocare invece della ipnosi il sonno ordinario, col fissare un punto o con la

concentrazione delle facoltà ideativa su di un punto immaginario, come anche per mezzo di romori monotoni, come quello del viaggiare in ferrovia, di un mulino, della lettura ad alta voce. Negli ultimi casi vi è assenza di pensiero e l'attenzione finisce per essere stancata da que' romoriuniformi.

Similmente è dubbio se un individuo ipnotizzato possa da sè stesso (o senza eccitamento artificiale) abbandonare il suo posto, come un nottambulo, ed andare attorno, se già non è stato una volta sonnambulo. Probabilmente ciò non è possibile.

Non è però da porre menomamente in dubbio, che, col risveglio, ritorna immediatamente, come nel risveglio del sonno normale, l'autocoscienza, nel caso che essa era abolita del tutto. Spesso essa è soltanto diminuita durante l'ipnosi. Ne' due casi però, il ricordo di ciò che è accaduto durante l'ipnosi può, subito dopo il risveglio, o mancare o esser confuso. Se l'ipnosi era molto profonda, allora spesso non riesce di evocare, anche appena dopo il risveglio, nel paziente il ricordo di ciò che egli ha fatto, detto o trascurato di fare, sebbene egli sia in completa coscienza di sè stesso. Se l'ipnosi non era completa, allora rimane per lo più il ricordo di qualche cosa ed il paziente è al caso di descrivere, appena svegliatosi, le sue sensazioni, la sua minore o maggiore arrendevolezza.

Nel caso che su di un ipnotizzato agiscano contemporaneamente uno stimolo al risveglio, ed una perdurante influenza ipnogena, può riuscire di far rimanere il primo senza effetto. Così il Berger trovò che un forte stimolo doloroso della pelle, fatto sulla nuca, era impotente a cagionare il risveglio finchè la sua mano calda ancora toccava la fronte o il vertice del paziente, laddove allontanando quest'ultima, costui si svegliava.

Io ho osservato che l'ipnosi può prodursi mantenendo il paziente tranquillo in una corrente d'aria continua, mentre la stessa corrente si presta ottimamente ad ottenere il risveglio nell'aria abituale. Però io ho fatto tali esperimenti soltanto sopra animali. Il Braid ipnotizzò con lo sventolamento e col soffiare con un soffietto, e svegliò con gli stessi mezzi.

Se l'eccitamento fatto per ottenere il risveglio è troppo forte (p. es. il pennello faradico), allora non può prodursi alcuna ipnosi, sia qual si voglia la concentrazione del paziente (Berger).

### Conseguenze delle ipnosi reiterate.

Se da una parte accade spesso che la medesima persona possa farsi ipnotizzare ripetutamente, con intervalli di pochi giorni, senza provarne il menomo danno, dall'altra è certo che nelle persone facilmente eccitabili, anche una sola ipnosi può cagionare qualche malessere. Non di rado si hanno sgradevoli fenomeni consecutivi, come mal di capo, nausea (con vomito), senso di pesantezza del capo, rilasciatezza, stanchezza, svogliatezza al lavoro, tremito, malinconia, mentre d'altra parte si possono avere fenomeni ardentemente desiderati, come la maggior durata e intensità del sonno nella notte che segue il giorno dell'esperimento, come anche la scomparsa di sensazioni dolorose, per es. mal di denti, dopo una sola ipnosi. Anche senza questi, l'ipnosi ha senza dubbio spesso un'azione "ristoratrice". È pur vero che, specialmente nelle donne, la straordinaria tensione dell'attenzione produce deliqui, vertigini, mali di capo, tanto per la inusata fissazione dello sguardo, quanto per la concentrazione dell'attenzione, come p. es. nel voler percepire piccoli movimenti di una mano con occhi bendati, come s'usa nella cosiddetta lettura dei pensieri.

Che un uomo sano non possa sopportare la catalettizzazione spesso ripetuta, non richiede d'esser provato, e gl'inconvenienti nocivi per la salute

per non dire altro, verificatisi già al tempo del MESMER, come negli ultimi anni, in seguito a frequenti ipnotizzazioni, ammoniscono di andar molto cauti. Già il solo fatto che dopo una a tre ipnosi, l'ipnotizzamento ripetuto ancora una volta produce sempre più facilmente una profonda alterazione dell'attività cerebrale, fa intravedere il pericolo non immaginario, che in seguito a frequenti ipnosi possano sopravvenire malattie mentali. R. RIEGER chiama addirittura — con un giudizio, invero, troppo unilaterale — lo stato ipnotico un disturbo mentale prodotto sperimentalmente.

Non pertanto l'ipnotismo è già adoperato così spesso e con così gran successo, come mezzo curativo per calmare i dolori, per vincere l'insonnio e talune sofferenze immaginarie, che sarebbe poco ragionevole di non usarlo come mezzo terapeutico. Sol che si deve molto individualizzare. I semplici disturbi funzionali prodotti dall'immaginazione, ma anche le nevralgie, le emicranie, il reumatismo, ed altri, si prestano alla terapia ipnotica.

Molti successi curativi e molte guarigioni meravigliose sono state, per vero, soltanto apparenti o di breve durata. Che nei tabetici per es. dopo aver subìto una ipnosi diminuiscano i disordini della coordinazione per un tempo brevissimo, sembra spiegarsi coll'acutizzamento del senso tattile e muscolare (BERGER) e con la maggiore tensione dell'attenzione.

Invece io ho così spesso osservato un sonno molto più profondo e di maggior durata con diminuzione dei periodi insonni, negl'individui che soffrono d'insonnio o di cattivo sonno, che io preconizzo l'ipnotismo (senza intraprendere alcun esperimento eccitante) come mezzo sonnifero nell'insonnio ostinato, e lo preferisco, senza esitare, all'uso di altri rimedi ipnogeni. In questo caso è indicata l'autoipnosi.

È dubbio se le ipnosi reiterate possano produrre una durevole debolezza di memoria, sebbene il ricordo dell'accaduto durante lo stato ipnotico spesso, com'è già stato notato, è del tutto scomparso.

### Comparazione con altri stati.

Vi sono molti stati, in parte fisiologici, in parte patologici, che somigliano all'ipnosi nei particolari.

Più di tutte sono da riavvicinarsi a quelle prodotte dall'ipnosi le alterazioni dell'attività cerebrale nel sonno naturale, in cui mancano tutte le impressioni sensitive periferiche e purnondimeno possono verificarsi dei sogni, così, come nell'ipnosi, si possono provocare con la suggestione fantasmi o sogni artificiali. Coloro che hanno l'abitudine di parlare nel sonno, si prestano specialmente a simili esperimenti. Se essi dicono qualche cosa, intromettendosi nel discorso, si può subito rilevare, dalle risposte, che queste sono originate da nuove immagini (suggerite) che appariscono in sogno.

Io ho anche provocato artificialmente dei sogni nelle persone addormentate, per mezzo di una qualunque impressione sensitiva, sogni che somigliano alle illusioni ipnotiche. Nei due casi manca il correttivo: il sano giudizio e quindi spesso ogni ricordo.

Come nel sonno normale, così anche nell'ipnosi, è in qualunque caso indubitato che vi sia interruzione del corso abituale dei pensieri, cioè della continuità delle idee.

Siccome tale interruzione può accadere anche in conseguenza di una forte e inaspettata impressione dei sensi, e allora si trova collegata alla completa abolizione della volontà, del giudizio, della motilità e a un forte attutimento della sensibilità, cioè nello spavento, nella paralisi e nell'intirizzimento per spavento o catalessia (ipnosi per spavento), così taluni hanno affermato doversi considerare anche questi stati come stati ipnotici propri.

Specialmente l'antico esperimento che fu descritto dallo SCHWENTER nel 1636, e indicato nel 1646 come *Experimentum mirabile* da ATHANASIUS KIRCHNER si è voluto, anche dal BRAID medesimo, riferire all'ipnotismo. Lo CZERMAK (1872) affermò che l'immobilità dell'animale, per es. della gallina, del piccione, della rana, dell'astaco, che è stato afferrato e privato della propria volontà, è un " vero fenomeno ipnotico „ degli animali, provocato dalla fissazione dello sguardo. Io però ho dimostrato (1873 e 1878) che anche gli animali ciechi, che non possono fissare lo sguardo, cadono in questo stato, e che quelli i cui occhi sono completamente o a metà aperti non dormono punto. Si tratta in questi casi di uno stato diverso dall'ipnotismo, cioè, di alterazioni prodotte dall'emozione dello spavento, cioè un forte eccitamento dei centri inibitori o inibizione degli eccitamenti normali, prodotta da altri stimoli non ordinari e più forti che con quelli interferiscono. Questo stato è la catalessia, che anche negli uomini si distingue dall'ipnosi per vari caratteri:

| Ipnosi. | Catalessia. |
| --- | --- |
| Si produce soltanto con la tensione volontaria molto intensa e persistente dell'attenzione, in conseguenza dell'eccitamento persistente, uniforme, non anormale e non emozionante di un nervo di senso. | Si produce soltanto pel forte eccitamento involontario anormale, istantaneo emozionante e di poca durata, di un nervo di senso. |
| Quanto più frequentemente un individuo è stato ipnotizzato, tanto più facilmente si produce in esso una nuova ipnosi. | Quanto più spesso un uomo è spaventato, tanto meno facilmente egli sarà, d'ordinario, suscettibile di essere nuovamente spaventato dalla stessa impressione spaventevole. |
| Gl'ipnotici possono muovere gli arti a scopo determinato e mantenersi in equilibrio. | I cataplegici non possono muoversi a scopo determinato, nè possono conservare l'equilibrio. |
| L'ipnosi si produce molto difficilmente o non si produce punto in una posizione forzata, nuova o anormale del corpo. | La catalessia può prodursi più facilmente in una posizione forzata e anormale che in una posizione normale. |
| L'ipnosi non può prodursi, durante o dopo una forte emozione. | Una grande emozione favorisce la catalessia. |
| Le ipnosi richiedono più di un minuto per essere prodotte e possono durare molte ore. | La catalessia può prodursi in pochi secondi e cessare in meno d'un minuto e difficilmente può durare per varie ore. |

Negli animali l'ipnotismo è stato finora poco studiato, sebbene molte pratiche in uso presso i domatori vi si debbano senza dubbio riferire, per esempio l'ammansimento dei leoni, dei cani furiosi, dei cavalli selvaggi, ottenuto col guardarli fisamente o con l'accarezzarli. Specialmente lo strofinare sulla fronte, sulle palpebre e sulle spalle acqueta i cavalli e i cani. Lo stato di sonnolenza che subentra col continuare tali manipolazioni, può senz'altro chiamarsi uno stato ipnotico.

Molti animali però sono ipnotizzabili con gli stessi mezzi usati per l'uomo. I porcellini d'India, per esempio, possono divenire immobili, catalettiformi e insensibili, se loro si mette sul naso un pinza a pressione o la si lascia pendere ad un orecchio, o la si attacca in un qualunque punto della pelle.

Tra gli stati simili al sonno, che si possono ottenere artificialmente con mezzi ipnogeni o prendendo maggiori dosi dei narcotici usati comunemente, quelli che in certi stadi presentano una notevole somiglianza con l'ipnotismo sono la narcosi cloroformica, poi l'alcoolismo acuto, come pure il fumare l'haschisch. Poichè però si tratta soltanto di una coincidenza sintomatica, che non dà luogo in nessun modo ad alterazioni similari nel cervello, non sarebbe qui il caso di un parallelo spinto più oltre.

La massima somiglianza si trova fra molti ipnotizzati che pure non sono psicopatici, e taluni infermi di mente. Specialmente la pazzia originaria (o primaria) offre molta rassomiglianza con l'ipnosi. I vaneggiamenti e i movimenti che ne conseguono sono identici alle idee suscitate negl'ipnotizzati dalle suggestioni e alle conseguenti manifestazioni dei moti dell'animo, come l'angoscia, la gioia e altri. Anche la manìa di persecuzione, la demonomania, la megalomania, la micromania, le idee fisse religiose, erotiche, di suicidio, si possono suscitare con tanta vivacità in molti ipnotizzati, mercè la semplice suggestione, che tali persone offrono una somiglianza grandissima con i maniaci e i paralitici. L'ecolalia, sintoma tipico dell'automatismo irritativo, s'incontra, com'è noto, spesso nei deboli di mente, come nei fanciulli; ma per lo più gl'ipnotici ripetono con maggior esattezza e più a proposito i romori e le parole precedentemente profferite, cantate, o mormorate. Il sintoma principale, l'abulìa, è anche altrettanto accentuata negli infermi di mente, quanto nella ipnosi delle persone sane. La catalessia è stata anche constatata senza ipnosi negl'isterici e altri ammalati, come pure una iperestesia dei sensi. V. Ipnotismo (patologico).

Anche nelle gravi lesioni degli emisferi cerebrali, cagionate per esempio da un colpo d'arma da fuoco, si sono osservati fenomeni simili a quelli della ipnosi, i quali, se venissero osservati criticamente e messi in rapporto con i reperti di sezioni esattamente praticate, darebbero occasione a un lavoro fecondo di risultati interessanti.

## Parte teorica.

Non è per ora possibile una spiegazione della ipnosi, stante la insufficiente conoscenza che si ha delle funzioni del cervello. Le ipotesi finora arrischiate sono soltanto in piccolissima parte in accordo con i fatti. Non può accettarsi l'esclusione di tutta la corteccia cerebrale, poichè le imitazioni complete, specialmente la ripetizione del canto e l'ecolalia, non possono aver luogo senza la partecipazione di quella, nè è provato che vi sia restringimento o dilatazione dei vasi del cervello — il reperto oftalmoscopico non mostra alcun regolare restringimento dei vasi — e se si accetta come spiegazione dei fenomeni di depressione, un eccitamento dei centri inibitori, allora dovrà ancora ammettersi la cessazione della inibizione per spiegare l'automatismo di comando o imitativo.

L'aumentata eccitabilità riflessa della muscolatura in taluni stadi può attribuirsi tanto alla mancanza delle inibizioni corticali, specialmente degl'impulsi volitivi, quanto a un eccitamento o a una maggiore eccitabilità infracorticale. L'una non esclude in alcun modo l'altra. Però deve darsi la preferenza alla prima delle due ipotesi (dell'Heidenhain), poichè gl'ipnotici presentano due caratteri, che si lasciano a stento mettere d'accordo con la eccitazione dei centri cerebrali eccitomotori, mentre si spiegano molto naturalmente ammettendo l'eccitamento degli apparati inibitori cerebrali. Questi due caratteri sono l'abulia ipnotica e l'inattività. La mancanza di volontà può dipendere dall'assenza di qualunque coordinazione nelle idee di moto, cioè da un completo difetto d'iniziativa, per l'esecuzione di un qualunque

movimento volontario mentre l' inattività, come stadio conseguente, mostra che manca l' eccitamento dei muscoli, non più messi in attività propria dalla corteccia cerebrale, così che non è probabile l' eccitamento infracorticale, se pure possa essere aumentata l' eccitabilità.

È dubbio se, nel caso che accada a questo modo, la corteccia cerebrale diventi anemica e quindi inattiva, a causa di un minore afflusso di ossigeno e di una nutrizione mancante o soltanto deficiente. È certo che lo stesso stato anormale potrebbe prodursi in seguito ad iperemia per ostacolo al deflusso venoso e ristagno dei prodotti di scambio delle cellule ganglionari.

L' affermazione che taluni sintomi, come l' analgesia e l' afasia, si producano soltanto nella ipnosi più profonda, altri, come ad es. l' automatismo per comando, soltanto in quella meno profonda, sta in contraddizione col fatto che in un medesimo individuo (uomo) si produce contemporaneamente la catalessia, l' analgesia, l'afasia e l'automatismo per comando, fatto che io stesso ho constatato.

Anche l'ipotesi del Berger, secondo la quale l'intensità dell'ipnosi verrebbe diminuita dall'imposizione della mano, è tanto meno fondata, in quanto è stato provato che negli stadi iniziali l' ipnosi è resa più intensa appunto in quel modo. In nessuno dei due casi la spiegazione ci guadagna.

Se si valuta la grande diversità di resistenza individuale, forse ereditaria, contro le influenze ipnotizzatrici — anche quando vi è il desiderio di imparare a conoscere lo stato ipnotico —, e si riflette che l' ipnosi si produce soltanto in seguito a una tensione unilaterale dell' attività cerebrale, la quale però stanca sempre rapidamente, allora non si troverà inverosimile quello che io ebbi a dire nel 1880 a Cambridge, che, cioè, si produce con la solita grande variabilità una parziale abolizione delle funzioni della corteccia cerebrale, pel rapido accumularsi dei prodotti della stanchezza, pel rapido consumo locale dell'ossigeno del sangue (necessario all'attività) e per la contemporanea deficienza di eccitamento dei nervi di senso. Ma se una parte delle funzioni cerebrali è abolita, allora le rimanenti, essendo di tanto meno ostacolate, possono subire un aumento.

Così anche il sonno abituale può, se è incompleto, presentare alcuni sintomi dell' ipnosi, e anche più il sonnambulismo naturale.

La ineguale ipnotizzabilità degli uomini dipende forse appunto da ciò, che, in coloro che sono difficili ad ipnotizzare, l' ossigeno consumato da una parte del cervello — specialmente nella fissazione dello sguardo — è rapidamente sostituito dall' afflusso di sangue fresco, i prodotti della stanchezza sono rapidamente ossidati, mentre negli altri non accade così.

I tentativi fatti finora, per dare una spiegazione psicologica dell' ipnotismo, peccano per vari errori. Essi non tengono sufficiente conto dei fatti fisiologici, fanno uso di espressioni confuse, non precisamente definite, come coscienza, immaginazione, e si riferiscono soltanto a fenomeni parziali dei sintomi ipnotici. Chi, come l'Accademia delle scienze di Parigi nell'anno 1874, riferisce alcuni movimenti muscolari sicuramente ipnotici, alla immaginazione, non spiega nulla, ma deve provare fino a qual punto la immagine viva, cioè l' idea concreta, acquista una energia motrice anormale e quali mutamenti fisici s' inframmettono tra essa e il movimento. Similmente, con la spiegazione psicofisiologica tentata dal Braid, non si ottiene alcuna elucidazione dei fatti. Che talune parti del cervello divengano incapaci di funzionare in seguito alla fissazione dello sguardo e quindi, com' egli si esprime, si produca un disturbo nell' equilibrio del sistema nervoso, e che il sonno abituale differisca dall' ipnotico per lo stato dell'animo, sono semplicemente affermazioni subiettive.

Per contrario sarà innegabilmente più fruttifera la comparazione dei fenomeni di inibizione provocati negli animali ( scimie e cani ) mercè l'ablazione di talune parti della corteccia cerebrale, con i sintomi corrispondenti degl'ipnotici. L'ipnotizzato somiglia, sotto vari rapporti, all'animale privo di iniziativa, in seguito a distruzione della corteccia cerebrale.

Per intendere taluni sintomi ipnotici può riuscire utile l'ipotesi da me sostenuta, che il notevole aumento della facoltà distintiva in tutte le sfere dei sensi , ha luogo essenzialmente per la facilitata concentrazione dell'attenzione in un'idea, che si determina isolatamente nel campo della coscienza. L'ipnotizzato rappresenta il contrapposto del " distratto ". Lo sperimentatore può scrivere a suo piacere sulla *Tabula rasa* dell'ideazione del paziente, e ogni idea, da lui evocata è " illuminata dalla luce brillante dell'attenzione raggiante " del paziente per sè stesso completamente inattivo, come già fu accennato dal Braid. Un uomo perfettamente sano e provveduto di buoni organi di senso può senz'alcun dubbio fare esattamente lo stesso di un ipnotizzato , se si esercita e si astrae completamente da tutto ciò che potrebbe distrarlo.

Con quanta faciltà un'idea molto intensa possa, anche nell'ipnosi, rallentare la tensione dell'attenzione , è dimostrato inoltre dal caso riportato da E. Gurney, secondo cui un ipnotizzato che risentiva fortemente mediocri eccitamenti cutanei , divenne totalmente insensibile per eccitamenti cutanei fortissimi (pizzichi), dopo che gli fu dato a credere esser morta una persona a lui cara.

## Parte legale.

Sebbene finora l'ipnotismo si sia raramente presentato in Germania come oggetto di giudizio per i medici legali, può pur sempre accadere che la legislazione debba occuparsene , poichè un individuo che abbia pratica nell'ipnotizzare, e unisca alla conoscenza degli uomini una certa dose di astuzia nel conseguimento dei propri fini, è persona oltremodo pericolosa per la società umana. Non soltanto il malfattore che agisce per cupida brama o che cerca avidamente il guadagno illecito o il furto , ma anche la spia interessata a sorprendere i segreti che le sono utili, gli atti d'ufficio che si devono tenere celati e simili, può molto spesso riuscire nel suo intento, con l'uso opportunamente fatto dell'ipnotismo. Poichè l'ipnotizzato fa e dice molte cose che, se potesse, ei tralascerebbe, o terrebbe celate.

All'estero, specialmente in Francia, sono accaduti molti casi di simili abusi. Un ipnotizzato può essere indotto a fare un baratto , un contratto, una denunzia, un protocollo, a firmare una lettera che può essere causa di una disgrazia, di cui poi egli non sa nulla, come la ragazza violentata nell'ipnosi o la donna cui si fa credere esser sola col marito nella camera da letto , ignorano ciò che loro è accaduto. Contro simili danni poco varrebbe la proibizione di ipnotizzare qualunque persona senza il suo consenso, poichè anche con l'ottenerne il consenso, non sarebbero portate a conoscenza degli inesperti le conseguenze che possono derivarne. Spesso mancherebbe il tempo per domandare il consenso, come nei casi in cui s'immobilizza con uno sguardo una paziente molto eccitabile e la s'ipnotizza in 2 a 3 minuti. Essa è allora come l'uccellino affascinato dal serpente a sonagli , e può, immediatamente, perdere la sua volontà.

L'altra proposta del Friedberg, di non permettere mai l'ipnotizzamento senza la sorveglianza medica responsabile, è ancora meno attuabile, poichè ciascuno può liberamente fare su sè stesso dei tentativi d'ipnotizzamento i quali facilmente possono riuscire.

È bene assodato che nella ipnosi la così detta libertà porsonale, nel senso della legge responsabilità, può essere completamente abclita, e non esiste la capacità di riflettere alle conseguenze delle proprie azioni. Nondimeno non sarebbe ragionevole di eguagliare tutte le specie d'ipnotismo allo stato di completa ubbriachezza o d'infermità mentale, o di sordità, giacchè molto spesso l'ipnotico non è punto incosciente, sebbene senza volontà, e potrebbe quindi eseguire un delitto suggeritogli con la massima tranquillità.

Sono da proibirsi severamente le rappresentazioni pubbliche annunziate sotto i nomi di " Fenomeni elettro-biologici „ e di " Magnetismo animale „ che già da più di quarant'anni si fanno in Inghilterra, e in Germania dal 1879, e nelle quali i movimenti automatici imitativi, provocati in alcuni individui per mezzo di illusioni artificiali, sono fatti oggetto di pubblica attenzione, poichè essi includono gravi pericoli per la decenza e spesso riescono dannosi alla salute di coloro che vi prendono parte. Le stesse manipolazioni " mesmerizzanti „, cioè ipnotizzanti, possono essere nocive e agiscono come forti eccitanti sessuali.

Finalmente si presentano ancora due quesiti dal punto di vista legale. Se un imputato sostiene di essere stato ipnotico quando commise il reato, il medico legale deve decidere se l'asserzione può essere veritiera, e quando un uomo o una donna sporgono querela affermando di essere stati ipnotizzati e di aver subìto un danno durante l'ipnosi, anche allora il medico legale può mettersi al caso di pronunziarsi sulla possibilità del caso, e, in talune circostanze, può essere richiesto l'ipnotizzamento alla presenza dei giurati e dei giudici. Se si tratta di un caso di debolezza di memoria, sarebbe da considerarsi che il ricordo di ciò che è accaduto nella prima ipnosi si fa più preciso durante le successive, e possibilmente servirebbe a gettar luce sullo stato dei fatti. Ma con ciò si corre facilmente il rischio di ottenere delle dichiarazioni provocate, di colorire il racconto per mezzo delle suggestioni. L'intero quesito dell'importanza giuridica dell'ipnotismo richiederebbe di essere studiato a fondo. Il Ladame (in Ginevra) ha pubblicate molte note interessanti sull'argomento.

## Cenni storici.

Già da vari secoli si conosceva nelle Indie orientali che la fissazione persistente dello sguardo, la forte convergenza degli assi visivi in alto — il " guardar fiso al posto tra i due occhi „ — o il fissare la punta del naso, o anche l'ombelico può produrre lo stato ipnotico. Sono senza dubbio da attribuirsi in gran parte all'autoipnotismo le convulsioni, le contemplazioni, le mortificazioni dei Giorgini e di altri settari. È ora generalmente ammesso che nell'antico Egitto e nella Grecia i medici, i maghi e i preti adoperavano, probabilmente su vasta scala, l'ipnosi, prodotta dall'imposizione delle mani (segni) e dai passi, o dalla fissazione dello sguardo e come mezzo curativo, per calmare i dolori, o per propiziare un Dio ai peccatori. La stessa origine avevano la impassibilità di Socrate, le esercitazioni religiose dei Tascodrugiti, i quali tenevano per ore l'indice sul naso, degli omfalopsichici del monte Athos e di altri quetisti o elicasti, come anche al giorno d'oggi, nella chiesa cattolica, lo " stare in estasi „ osservato più volte da me stesso su giovani donne che pregano, con lo sguardo fortemente rivolto in alto (verso un crocefisso), la espressione della fisionomia interamente trasformata, e una completa e ostinata immobilità. Aumentando il " fervore „ con la preghiera, mentre la donna guarda fiso il Cristo, l'uomo la vergine Maria, può facilmente nei devoti incolti ed eccitabili, verificarsi

la " morte pel mondo „ che vien loro prescritta, ma oltre di questa accade ancora, come nell'ipnosi, un giuoco di fantasia tutt'altro che religioso, nel quale, ad insaputa dei fedeli, l'attrazione sessuale può avere la parte principale.

Nel medio evo accadevano, senza dubbio, delle vere ipnosi negl'indemoniati. Verso la fine del secolo passato accaddero molti sconci a causa degl'ipnotizzati, dopo che A. MESMER, confondendo il vero e il falso, ebbe messo in campo il " Magnetismo animale „ o Mesmerismo. È falsa nel Mesmerismo tutta la parte teorica e l'affermazione dell'esistenza di un sottile fluido che passa dall'operatore nei pazienti, col contatto, con i passi, con lo sguardo (" effluvi magnetici della volontà „), è falso che questo fluido ipotetico, che fluisce nei passi, con o senza contatto, si possa raccogliere e conservare attivo nelle " tinozze „ (*Baquets*) magnetiche; è vero invece, che il magnete d'acciaio può agire in modo molto singolare (*transfert*) sui neuropatici e sulle persone squisitamente eccitabili, non isteriche e che con le stesse manipolazioni usate dal MESMER, secondo antichi disegni, ma senza metodo e in parte inconsciamente, si possono provocare vere e proprie ipnosi, come anche col semplice guardar fiso. Lo CHARCOT e BURCQ, BALLET, RICHER e RICHET e altri autori francesi hanno scoperto, sotto questo rapporto, tanti nuovi fatti, che la fisiologia del sistema nervoso avrà ancora molto da fare per renderli intelligibili. Ma essi si riferiscono piuttosto a stati patologici che fisiologici.

Già da molto tempo, cioè nell'anno 1841, JAMES BRAID di Manchester aveva scoperto che la parte più importante nel magnetismo animale, la presenza cioè di un magnetizzatore, è superflua, e che la semplice fissazione dello sguardo è sufficiente a produrre stati simili a quelli osservati dai mesmeristi. Egli indicò questi stati col nome collettivo d'Ipnotismo. Soltanto nel 1860, anno in cui morì il BRAID, fu riconosciuto per mezzo del BROCA e dell'AZAM che il Braidismo, come giustamente si denominarono i fatti dell'ipnotismo in onore del loro scopritore, è una importante scoperta e ne fu fatta comunicazione all'Accademia delle Scienze di Parigi. Il CARPENTER aveva già prima messo nella sua vera luce il BRAID in Inghilterra. Pochi anni dopo che le prime conferenze fatte innanzi al pubblico, e accompagnate da esperimenti sugli stessi uditori, ebbero levato gran rumore, il Braidismo fu da alcuni profani usato a scopo di guadagno. Così un certo DODS, fin dall'anno 1850, fece pubblicamente a Washington gli esperimenti, che poi sono stati soltanto ripetuti in Germania dall'HAUSEN su più vasta scala, ma col pretesto di curare, e con l'apparenza di un processo scientifico. Non soltanto queste esibizioni furono tollerate, ma un certo STONE potette finanche istruire 1000 persone, mercè una contribuzione di due guinee a testa (cfr. *Philosophy of electro-biology or electrical psychology, in a course of nine lecture by J. B. Dods before the United States senate at Washington in 1850, with rules for experiments together with Grimes's philosophy of credencive induction and cures performed by the editor G. W. Stone. London 1852*).

Il DODS faceva i suoi esperimenti in un circo, dove l'automatismo imitativo e per comando, cui si prestavano volentieri gli spettatori, formava la attrattiva principale. Egli faceva loro mettere, ad esempio, la mano sul capo e diceva: " Non potete muovervi! „ ed essi rimanevano irrigiditi. Diceva a quelli ch'erano seduti: " Voi non potete alzarvi in piedi! „ e quando riusciva a immobilizzarli a questo modo, loro faceva muovere le mani e, con un ordine categorico, impediva che potessero più tenerle ferme. O anche li faceva passeggiare senza tregua. Egli poi, trasformava un bastone in serpe, o in anguilla, un fazzoletto in uccello, un fanciullo in coniglio. Faceva

cader la luna o una stella su di uno dei presenti e appiccargli il fuoco alle vesti, così che l'ipnotizzato si affaticava a spegnere il fuoco immaginario. Faceva anche vedere ad essi un fiume con un bastimento a vapore e sopra a questo molti viaggiatori, faceva poi scoppiare la caldaia e saltar in aria il bastimento, con i più cari parenti dell'individuo su cui sperimentava. Lasciava poi vedere il padre, la madre, la sorella, la moglie, adagiati in una bara; e il paziente, privo di volontà, s'inginocchiava e piangeva i morti. Quando poi si asseriva essere un ragazzo o una fanciulla, il morto resuscitato allora erano manifestazioni di gioia e abbracci affettuosi. Il Dods cambiava anche il sentimento della propria individualità nelle persone su cui sperimentava, facendoli diventare ora bimbi a tre anni, ora vecchi, ora negri, ora eroi. Mutava poi l'acqua da bere in aceto, in vermouth, in miele o altro.

Esperimenti identici fece il danese Hausen 30 anni dopo, senza nulla mutarvi e senza dire la fonte ove attingeva. I medici in Germania insorsero unanimi contro queste rappresentazioni degli Americani e degli Inglesi. Fu tutto spiegato, senz'altro, come una soperchieria.

Fino al 1875 durò anche all'estero il silenzio, e i fisiologi e la maggior parte dei medici si tennero da parte. Allora Carlo Richet pubblicò una eccellente ricerca *Du Somnambulisme provoqué*, un lavoro che in tutto confermava le osservazioni del Braid. E la conferma ha tanto maggior valore in quanto l'autore a quel tempo sapeva poco o nulla del lavoro del Braid.

I tentativi isolati fatti prima di quell'epoca da altri medici francesi, quali il Piorry e Lasègue avevano dato pochissimo addentellato a ricerche scientifiche, come poco seguito avevano avuto in Germania l'uso dei metodi del Braid per provocare l'anelgesia nelle operazioni chirurgiche e il fatto menzionato dal Benedikt, che molti individui divengono catalettici quando loro si tengono chiusi gli occhi con una mano.

Alessandro Wood (*contributions towards the study of certain phenomena, which have been recently denominated exsperiments in Electro-Biology, read before the Edinburgh Medico-Chirurgical Society, on 2 April 1851, Monthly Journal of Medical Science.* XII, 407—435, Edinburg 1851) cercò per il primo di determinare quali parti del cervello possano essere affette nella ipnosi — quali rimangono inattive o escluse e quali acquistano maggiore attività. Egli sollevò una vivace discussione nella Società medico-chirurgica di Edinburgo, (seduta del 2 Aprile 1851, l. c. pag. 483—487) alla quale presero parte il Bennett e Simpson.

Il primo osservò che il fatto, che su circa 20 persone una si mostrava sensibile alla così detta influenza magnetizzante, era importante e nuovo. Tutti i sintomi dello stato " magnetico „ si potrebbero riferire all'aumento, alla perdita o al pervertimento della motilità, della sensibilità o dell'intelligenza, e tutti sarebbero analoghi a una delle molteplici forme della monomania, *Delirium tremens*, ipocondria, isterismo, estasi, sonnambulismo e altri noti stati morbosi. La sola novità starebbe nella possibilità di provocarlo in individui apparentemente sani. Esso sarebbe sempre cagionato dall'esaurimento dell'attenzione. Con questo mezzo si produce uno stato simile a quello dei sonnambuli, nel quale i pazienti si dirigono secondo le idee suscitate in loro, ad istigazione di altri (*suggestive ideas*). Queste idee agiscono come la realtà e influiscono sul loro contegno e sulla loro condotta. La idea predominante può essere cambiata con altre. Il Bennett ricordò, per cercare una spiegazione anatomica, le fibre commessurali, di cui un gruppo serve a stabilire la comunicazione tra le cellule ganglionari cerebrali e quelle midollari, cioè tra quelle dei centri motori e sensori col cervello. Due altri gruppi uniscono tra le cel-

lule ganglionari cerebrali e trasmettono le influenze psichiche. Nello stato in quistione queste sarebbero paralizzate o senza funzione, perlocchè la idea dominante trascina il paziente in un inganno, non potendo le altre facoltà intellettuali agire come correttivo. Vi sarebbero illusioni intellettuali e sensorie. Le prime sarebbero corrette, nelle persone sane, dall'attenzione, dalla comparazione, dal giudizio, le altre dall'uso degli altri sensi. Se l'equilibrio tra tutte le facoltà intellettuali ed i sensi è turbato, allora facilmente si producono illusioni dell'una o dell'altra specie. Le funzioni cerebrali o intellettuali (*mental*) potrebbero anche aver luogo per sè sole, senza le spinali o senso-motorie, come queste senza quelle.

Il SIMPSON fece rilevare, che non la volontà del magnetizzatore, ma soltanto la parola, il comando, influiscono sul paziente. Da ciò consegue che il paziente creda alla influenza del magnetizzatore su lui. Altrettanto meravigliosa, tra le allucinazioni (illusioni) che allora si producono, è la istantaneità con cui un'altra parola può farle cessare. Nessuna malattia mostra simili fenomeni. I fatti che si producono per mezzo di un comando, l'amnesia, l'anestesia locale, il sonno lungo e profondo, che (anche contro la volontà del magnetizzatore) si producono al suono delle parole, non potrebbero spiegarsi soltanto con l'ipotesi sostenuta dal WOOD e BENNETT, di emozioni accresciute e interrotte comunicazioni nel sistema nervoso centrale. Anche il fatto da lui stesso constatato, che il paziente nel giorno seguente si addormentava a un'ora data, quando gli (o le) aveva detto in precedenza che egli a quell'ora l'avrebbe ipnotizzato, non si potrebbe spiegare a quel modo. Una parte dei fenomeni sarebbe proprio di natura veramente psichica.

In Germania, dopo che lo CZERMAK nel 1872 ed io, dal 1873 in poi, avemmo fatte nuove ricerche ed osservazioni sull'ipnotismo, sulla catalessia e sul sonno negli animali, furono pubblicati nel 1879 dal RÜHLMANN e WEINHOLD, poi principalmente dall'HEIDENHAIN, ricerche fisiologiche sugli uomini ipnotici, le quali misero di nuovo il Braidismo, già venuto in discredito, all'ordine del giorno della scienza. Finora, per vero, pochissimi sono i fenomeni nuovi scoperti sugli uomini sani nell'ipnosi, sia da lui, sia da altri autori tedeschi che si sono occupati della quistione, i quali già non fossero conosciuti dal BRAID; ma il fatto che, all'epoca in cui furono scoperti di nuovo l'automatismo irritativo e per comando, la catalessia unilaterale artificiale, le iperestesie, le analgesie e l'abulia, gli scritti del BRAID, in parte difficilmente accessibili, erano poco o nulla noti agli sperimentatori tedeschi, conferisce a' lavori Breslaviensi sull'ipnotismo umano, un valore assai maggiore che non quello semplicemente storico. Poichè la subbiettività dello sperimentatore ha una gran parte in queste ricerche, la conferma delle scoperte del BRAID fatta ai nostri giorni, senza che di queste si avesse notizia in precedenza, ha più valore che non avrebbe potuto averne la consapevole ripetizione delle ricerche di lui.

Letteratura. Sono qui appresso noverati soltanto quegli scritti che hanno contribuito ad arricchire la fisiologia dell'ipnotismo. Sotto questo riguardo avrebbero potuto, invero, citarsi anche molte memorie patologiche, ma di queste si è tenuto conto nel seguente capitolo. Eccellenti revisioni di molti scritti intorno alla patologia ed alla fisiologia dell'ipnotismo, sono fatte dallo Spamer nella rivista annuale della Zeitschrift für Psychiatrie, XXXVII—XLII (inclusi i Supplem.). Esse concernono la letteratura dal 1880 al 1884.—Molti scritti antichi e recenti sono indicati nel grande *Index-Catalogue of the Library of the surgeon-general's office* (Washington 1885), nel VI volume e tutti i lavori del Braid, al proposito, sono stati considerati nei miei scritti qui citati.

**1875.** Ch. Richet, *Du sonnambulisme provoqué. Journ. de l'anat. et de la physiol. de l'homme* etc. XI, 348—377, Paris, e *Revue phylosophique (dir. par Ribot)* X, 337—374, 462—484. Paris 1880. — **1877.** G. M. Beard, *The scientific basis of delu-*

*sions. A new theory of trance, and its bearings on human testimony.* New-York (*Medico-legal society,* Nov. 1876). — **1878.** A. Gamgee, *An account of a demonstration on the phenomena of hystero-epilepsy and on the modification which they undergo under the influence of magnets and solenoids given by Prof. Charcot at the Salpêtrière. British medical Journal.* Oct. (Dal punto di vista fisiologico.) Preyer, Die Kataplexie und der thierische Hypnotismus. Mit 3. Tafeln. Jena, 10. April 1878. (Auch in Sammlung physiologischer Abhandlungen, herausgeg. v. W. Preyer, Jena, II, p. 1—106). — **1879.** A. F. Weinhold, Hypnotische Versuche. Chemnitz. Hack Tuke, *Metalloscopy and expectant attention. Journal of mental science.* Januar. — **1880.** R. Heidenhain, Der sogen. thierische Magnetismus. Leipzig. R. Heidenhain und P. Grützner, Halbseitiger Hypnotismus. Hypnotische Aphasie. Farbenblindheit und Mangel des Temperatursinnes bei Hypnotischen. Breslauer ärztliche Zeitschr. Nr. 4, 28. Februar. R. Heidenhain, Zur Kritik hypnotischer Untersuchungen. Ibidem Nr. 5. 13. März. H. Cohn, Ueber hypnotische Farbenblindheit mit Accommodationskrampf und über Methoden, nur das Auge zu hypnotisiren. Ibidem 27. März, Nr. 6. G. H. Schneider, Die psychologische Ursache der hypnotischen Erscheinungen. Leipzig. O. Berger, Hypnotische Zustände und ihre Genese. Breslauer ärztl. Zeitschr. Nr. 10, 11, 12 und: Experimentelle Katalepsie (Hypnotismus). Deutsche med. Wochenschr. Nr. 10. Benedikt, Katalepsie und Mesmerismus. Wiener Klinik. Heft 3. Eulenburg, Galvano-Hypnotismus. Ibidem. Grützner, Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete des sogen thierischen Magnetismus. Centralbl. für Nervenheilkunde. Nr. 10. Preyer, Ueber Hypnotismus. Sitzungsber. der Jenaischen Gesellsch. für Med. und Naturwiss. 1880, 28. Mai. Brock, Stoffliche Veränderungen bei der Hypnose. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 45. Kaiser, Eine praktische Anwendung der Lehre vom Transfert. Centralbl. für Nervenheilkund. Nr. 15. Rumpf, Ueber Reflexe. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 29. Preyer, *On sleep and hypnotism. Brit. medical journal.* Nr. 1027. 4. Sept. Grützner's hypnotische Versuche in Danzig. Allgem. Wiener med. Zeitung, Oct., Nr. 40. — **1881.** B. Danilewsky, Hemmungen der Reflex- und Willkürbewegungen. Beitr. zur Lehre vom thierischen Hyonotismus. Pflüger's Archiv. XXXIV, C. Bäumler, Der sogen. animalische Magnetismus oder Hypnotismus. Leipzig. O. Berger, Verhalten der Sinnesorgane im hypnotischen Zustande. Breslauer ärztl. Zeitschr. Nr. 7. H. Friedberg, Das Magnetisiren (Med. leg.). Schlesische Gesellsch. für vaterländ. Cultur. Breslau, 10. März. W. Preyer, Die Entdeckung des Hypnotismus nebst einer ungedruckten Original-Abhandlung von Braid in deutscher Uebersetzung. Berlin. G. Beard, *Trance and trancoidal states in the lower animals. Journ. of comparative medicine and surgery.* April, New-York. G. Beard, *Nature and phenomena of trance* (*Hypnotism or somnabulism*). New-York. Hach Tuke, *Hypnosis redivivus. Journal of mental science.* Spamer, Ueber den Hypnotismus. Jahrb. für Psychiatrie. 1. u. 2. Heft. Tamburini e Sepilli, *Contribuzioni allo studio sperimentale dell' ipnotismo. Riv. sperim. di freniatria.* 3. fasc. — **1882.** Schuchardt, Die ersten Mittheilungen und Versuche über den Hypnotismus bei Krebsen. Correspondenzbl. d. allg. ärztl. Vereins v. Thüringen. Nr. 3. G. Gürtler, Veränderungen im Stoffwechsel unter dem Einfluss der Hypnose. Breslau. Inaug.-Dissert. G. Stanley Hall, *Reaction-time and attention in the hypnotic state.* Mind 1883, Nr. 30. Rieger, Ueber Hypnotismus. Sitzungsber. d. Würzburger phys.-med. Gesellsch. Beard, *Current delusions relating to hypnotism.* St. Louis. Beard, *The study of trance.* New-York. Preyer, Der Hypnotismns. Ausgewählte Schriften von J. Braid. Berlin. — **1883.** Wiebe, Einige Fälle von therapeutischer Anwendung des Hypnotismus. Berliner klin. Wochenschr. 1884, Nr. 3. Rieger, Der Hypnotismus. Jena. S. Th. Stein. Beobachtungen über eine bemerkenswerthe Wirkung der statischen Elektricität. Centralbl. f. Nervenheilkunde. Nr. 8. — **1884.** Tamburini e Sepilli, Weitere Beiträge zum experimentellen Studium des Hypnôtismus. Uebers. v. Fränkel. Irrenfreund. Nr. 6—9. Edm. Gurney, *The problems of hypnotism. Proceedings of the Society for psychical research.* London, Dec. 1884, 265 bis 292. — **1885.** B. Danilewsky, Zur Physiologie des thierischen Hypnotismus. Centralbl. f. die med. Wissenschaften. Berlin, Nr. 20. H. Kaan, Ueber die Beziehungen zwischen Hypnotismus und cerebraler Blutfüllung. Mit 3 Taf. Wiesbaden. — **1886.** H. Barth, *Du sommeil non-naturel: ses diverses formes.* Paris. *Revue de l'hypnotisme.* Red. E. Bérillon. Paris. *Première année. Bulletins de la société de psychologie physiologique.* Paris 1885 und 1886. *Journal du magnetisme, fondé en 1845 par M. le baron du Potet, paraissant tous les mois, sous la direction de M. H. Durville.* Paris. H. Durville, *Lois physiques du magnétisme. Polarité humaine. Traité expérimental et thérapeutique de magnétisme.* Avec figures dans le texte. Paris, Sept. G. Gessmann, Magnetismus und Hypnotismus. Eine Darstellung dieses Gebietes mit besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zwischen dem mineralischen Magnetismus und dem sogen. thierischen Magnetismus oder Hypnotismus. Mit 46 Abbildungen und 18 Taf. Wien. Elektrotechnische Bibliothek, XXXV.

W. Preyer.

Parte patologica. Introduzione. I progressi scientifici sull'essenza e la fenomenologia dell'ipnotismo hanno proceduto di pari passo con le recenti ricerche intorno ai rapporti di questo con taluni stati neuro- e psicopatologici. Mentre però, nei tempi remoti — dal PARACELSO E VAN HELMONT fino al MESMER ed ai suoi discepoli—l'interesse era principalmente eccitato dalle " Cure magnetiche o simpatiche „ cioè, dall'applicazione terapeutica del " magnetismo animale „, si è negli ultimi decenni, cercato di stabilire, da una parte, l'intimo legame dello stato ipnotico con alcune forme morbose del sistema nervoso già studiate e note dal punto di vista sintomatologico, e di seguire dall'altra, con esatte ricerche, le alterazioni caratteristiche, che quelle malattie nervose e mentali possono subire sotto l'influenza dell'ipnotismo. Le conchiusioni, che si traggono dai suddetti studi sull'azione terapeutica dell'ipnotismo, rimangono di gran lunga indietro alle feconde ricerche sulle questioni ora menzionate. Bisogna dire francamente, che, nel mondo medico, appunto per lo studio esatto dell'ipnotismo, si è dovuto definitivamente abbandonare la speranza, altra volta concepita, di potere arricchire efficacemente il nostro tesoro terapeutico mercè l'ipnotismo, e che, soltanto in taluni casi eccezionali, di cui tratteremo in appresso, si può ottenere con l'ipnotismo una influenza curativa, durevole, in certi stati morbosi.

Evidentemente non è possibile una netta separazione dei fenomeni ipnotici negl'individui fisiologici e nei patologici. Infatti, se anche se ne volesse fare una soltanto in rapporto allo stato del sistema nervoso, particolare ai singoli casi, nè meno sarebbe possibile una tale regolare divisione tra le persone sulle quali si sperimenta, a causa del completo difetto di caratteri differenziali scientificamente valevoli tra i rapporti di eccitabilità fisiologici e patologici tanto dei centri nervosi quanto delle vie conduttrici. L'affermazione molte volte ripetuta per lo passato che l'Ipnotismo si possa produrre soltanto nelle persone provvedute di eccitabilità prettamente morbosa, è stata definitivamente demolita, specialmente dalle ricerche del BRAID, HEIDENHAIM, GRÜTZNER e BERGER e, recentemente, dal BERNHEIM; nondimeno dobbiamo dire che la ipotesi, secondo cui nella maggioranza dei casi, è necessario che nell'oggetto " fisiologico „ su cui si sperimenta, perchè esso divenga adatto, si produca in precedenza una certa dose di " tensione „ psichica, cioè un'alterazione della reazione nervosa, è giustificata non soltanto dalla esistenza di persone che sono e rimangono assolutamente inadatte alla produzione dello stato ipnotico, ma anche dalla parte incontrastata che spetta alla infezione psicoepidemica nel fornire numerosi medi. La condizione, adunque, perchè un individuo possa prestarsi alla ipnosi, starebbe nel maggiore o minor grado a cui egli, già prima che cominci l'esperimento proprio, possiede la facoltà di entrare in uno stato di eccitabilità, diverso dal normale, e tale da poter essere, mercè opportuni procedimenti, trasformato in quello ipnotico. Noi qui ci riferiamo sempre, come di leggeri s'intende, soltanto alla prima produzione dello stato ipnotico, poichè è noto che la ripetizione frequente dei processi aumenta la suscettibilità all'ipnotizzamento.

Molto spesso nei circoli medici s'incontra questo principio: tutti i medi si reclutano tra persone che o sono neuropatiche o che possono facilmente, per mezzo d'influenze " psichiche „ o " corporee „, essere messe in condizioni mentali anormali, e che perciò rendono possibile l'ipnosi. Non deve ritenersi, stante le summenzionate osservazioni di autori meritevoli di ogni fiducia, che questa opinione sia giusta in tutti i casi, essa però dimostra nel modo migliore, la difficoltà, anzi l'impossibilità della divisione, accen-

nata in principio, tra uomini fisiologici e uomini patologici. È a tal uopo degno di nota che un gran numero di fenomeni, ottenuti nello stato ipnotico da " isterici „ divenuti indubitatamente neuropatici, sono stati riferiti ai processi ipnotici in generale. Non si è perciò potuto fare a meno di ritornare nelle pagine seguenti su fatti osservati nei fenomeni ipnotici che già sono stati considerati nella parte fisiologica che precede.

Per la condizione delle cose, il desiderio di una più esatta distinzione delle persone su cui si sperimenta in individui sani e neuropatici, deve rimanere inesaudito. Si può però bene desiderare di non tener conto, per lo studio dei fenomeni ipnotici sotto le manifestazioni abituali regolari, (vedi parte precedente), di quei casi in cui già prima della produzione dello stato ipnotico, si erano manifestati spontaneamente, in base a processi patologici, i fenomeni analoghi.

Indipendente da questa premessa sulle qualità delle persone sulle quali si sperimenta, è la considerazione che l'esistenza dello stato ipnotico e dei fenomeni ipnotici è sopratutto collegata a una qualità e ad un'attività patologica del sistema nervoso, anche se non sperimentalmente prodotta, e dev'essere distinta dai fenomeni fisiologici e dalle manifestazioni funzionali di essi. È certo che nell'ipnotismo si tratta di un disordine profondo, sebbene transitorio, nei processi di eccitabilità centrali e periferici. Partendo da questo punto di vista tutto lo studio dei fenomeni ipnotici dovrebbe rientrare nel dominio dei neuropatologi. Richiamiamo qui l'attenzione soltanto sui fatti molte volte osservati, i quali mostrano come spesso i procedimenti ipnotici reiterati su alcuni individui a sostrato neuropatico, abbiano condotto alle più varie nevrosi e psicosi.

Questa considerazione non implica evidentemente alcun conflitto di competenza tra il compito della fisiologia e quello della patologia; forse in nessun altro campo della medicina l'associazione di queste due scienze è stata più fruttifera e meglio coronata dal successo, che nella neuropatologia, ed appunto le osservazioni sui processi patologici nell'ipnotismo hanno messo i fisiologi in possesso d'ipotesi fondamentali sopra certe questioni della fisiologia del cervello. Essa serve soltanto a mostrarci che, nei fenomeni dell'ipnotismo, o noi troviamo di nuovo semplicemente dei processi patologici che già abbiamo dapprima esattamente conosciuti, o c'imbattiamo in quelli, cui solo ci è dato avvicinarci più da presso, grazie all'aumentarsi di tutti i sintomi psico- e neuropatici, in seguito ai tentativi ipnotici.

In armonia con queste idee, noi circoscriviamo il nostro compito in guisa da considerare i singoli stati morbosi neuro- e psicopatici da un lato riguardo al loro modo di comportarsi verso le influenze ipnotiche, dall'altro col tener conto dei fenomeni comuni a quelli ed all'ipnotismo.

I. Isterismo. Come già è stato detto, gl'isterici forniscono il più gran contributo ai fenomeni ipnotici. I risultati degli esperimenti sono in costoro così mutabili, così molteplici, e così facili ad ottenersi, che sembra molto verosimile che vi siano per tutti e due gli stati dei precedenti patologici se non del tutto simili, pure molto affini. Bisogna dire francamente che lo studio scientifico dello stato ipnotico è direttamente connesso ai fatti osservati negli ammalati d'isterismo e conseguentemente si è rapidamente esteso, specialmente nella letteratura inglese, l'appellativo di " ipnotismo spontaneo „ a certi " casi „ isterici più o meno coincidenti, sotto il rapporto sintomatologico, con gli stati ipnotici.

Lo studio scientifico degli stati ipnotici negli isterici è stato fatto senza dubbio in modo comprensivo per la prima volta in Francia, sebbene al Braid, il padre della ricerca esatta in questo campo, non sia sfuggita l'influenza

che avevano sugl' isterici i procedimenti da lui usati. Specialmente negli anni 1875—82. CH. RICHET, lo CHARCOT e i suoi discepoli P. RICHER, CH. FÉRÉ, REGNARD, DUMONTPALLIER e altri, e recentissimamente il LIEBAULT e BERNHEIM (di Nancy), hanno completato la traccia sistematica della dottrina dei fenomeni ipnotici negl' isterici. Non dobbiamo però dimenticare che già il DEMARQUAY ed il GIRAUD-TEULON nel 1860 riconobbero benissimo l'intima connessione degli stati isterici e dei fenomeni "catalettici, sonnambolici e ipnotici „ sperimentalmente provocati, e che il LASÈGUE nel 1865 fece pel primo degli esperimenti con scopo prefisso, sulla produzione degli stati catalettici negl'isterici, come pure l'HEIDENHAIN e BERGER, tra noi, hanno fin dal principio richiamata l' attenzione sull' intima affinità che esiste tra i due stati.

In Germania non si sono però stabilite delle serie estese e comprensive di esperimenti sugli ammalati d' isterismo, sia che un ingiustificato scetticismo abbia trattenuto gli osservatori dal seguire più oltre i risultati meravigliosi, ed in gran parte non spiegati, degli esperimenti, sia che, ciò che è più probabile, mancando una grande stazione centrale pei casi di " grande hystéria „ sul genere della Salpêtrière di Parigi, il materiale da studio sia scarso e perciò poco eccitato l' interesse per tali problemi. Anche nella letteratura inglese e in quella italiana troviamo, come in Germania, soltanto una magra casuistica. Noi cominceremo l' esposizione che segue col riferire le prime ricerche dello CARCOT e P. RICHER.

Lo CHARCOT distingue negl'isterici, secondo il modo di prodursi e gli speciali contrassegni caratterici, tre forme dello stato ipnotico, cioè lo " stato catalettico „, " il letargico „ e il " sonnambolico „.

I. Lo stato catalettico è provocato da un' impressione sensitiva che agisce fortemente ed istantaneamente (il romore di un " Gong „ o tam-tam, il tuono di un corista; l' istantaneo apparire di una luce elettrica, l' accensione di cotone fulminante e simili), o dal fissare a lungo un oggetto brillante (processo del BRAID), o da una violenta ed istantanea scossa morale e da altri simili mezzi. Il carattere più spiccato è l' immobilità dell' individuo catalettizzato, il quale si mantiene in completo equilibrio, sia il corpo dritto o piegato. Gli occhi sono molto aperti, lo sguardo fisso, la fisionomia inespressiva, indifferente e contemporaneamente tesa. Gli arti possono mettersi in qualunque posizione si voglia, senza che la persona su cui si sperimenta vi opponga alcuna resistenza attiva, e rimangono in tale posizione forzata per un tempo relativamente lungo. Vi può essere un completo rilasciamento dei muscoli, per cui gli arti acquistano una grande cedevolezza; ma una grande *Flexibilitas cerea* non si produce. La eccitabilità meccanica dei muscoli non è aumentata; nè l'eccitamento dei muscoli stessi o dei tendini o dei tronchi nervosi produce contrazioni muscolari o movimenti riflessi. Questo stato catalettico dei muscoli è uniformemente diffuso in tutti gli arti e nel tronco. Sono notevoli le paralisi circoscritte ad un muscolo o ad un gruppo di muscoli, le quali possono essere prodotte mercè un semplice stimolo meccanico di essi e possono poi persistere anche durante le fasi successive dello stato ipnotico ( cfr. più sotto il capitolo " paralisi suggestive „. Come caratteristica diagnostica differenziale dell' aspetto esterno deve darsi sopratutto valore al modo di comportarsi delle palpebre e dei globi oculari. Le prime non hanno il battere continuo delle fasi seguenti; gli occhi sono d' ordinario, nello stato catalettico, aperti, ed i globi oculari non mostrano movimenti convulsi; la coscienza è per lo più completamente abolita o almeno alterata, così che o sono inibite tutte le impressioni sensorie e sensitive o possono soltanto essere percepiti alcuni eccitamenti di senso. E infatti si trova d' ordinario com-

pleta anestesia della pelle e delle mucose, mentre non di rado alcune qualità sensitive (per es. il senso muscolare) e specialmente l'udito rimangono accessibili per gli eccitamenti ripetuti spesso e in modo uniforme. E mentre così dapprincipio sembra interrotta qualunque relazione tra gli ammalati e il mondo esteriore, la " statua „ piglia a poco a poco vita sotto l'influenza di questo eccitamento sensitivo unico; essa diventa una macchina che può essere articolata automaticamente secondo la volontà dello sperimentatore (" Catalepsie plastique „, cfr. anche pag. 276). Fu in prima notato che, in taluni soggetti, l'espressione della fisionomia dipendeva direttamente dall'influenza della posizione degli arti ottenuta artificialmente „. I tratti del viso riflettono il significato del gesto. Una posizione tragica imprime alla fisionomia un aspetto duro, le sopracciglia sono aggrottate. E se si accostano le due mani alla bocca, come per scoccare un bacio, subito le labbra si atteggiano ad un sorriso. " Questo esempio di suggestione di determinate reazioni affettive e di mimica fisionomica, cagionata da una determinata sensazione muscolare, cioè dall'idea della posizione, è tratto da una delle prime osservazioni dello CHARCOT, le quali sono poi state variate molteplicemente „. Si può così cambiare all'infinito la posizione. Possono prodursi l'estasi, la preghiera, l'umiltà, il dolore, la sfiducia, il furore, lo spavento. " Successivi e spesso ripetuti esperimenti (sulle stesse persone?) dimostrarono il fatto meraviglioso, che reciprocamente, per mezzo dell'eccitamento faradico dei muscoli della faccia, i quali anche dopo cessata la corrente faradica perdurano nella contrazione, possono essere dapprima rappresentati mimicamente i più diversi affetti dell'animo, e quindi automaticamente si adattano il contegno del corpo e la porzione degli arti.

In questo modo può eccitarsi in ciascuna metà del viso un'espressione fisionomica propria, per esempio, se a destra si provoca l'espressione dell'ira, e a sinistra quella di un sorriso erotico, allora il braccio destro sta disteso col pugno chiuso, mentre la mano sinistra manda baci.

Col suggerire un dato ordine d'idee o col far suonare contemporaneamente determinate melodie, riesce anche di provocare dati movimenti e di suscitare processi allucinatori, o pure con l'agire sul senso visivo riesce di provocare la imitazione meccanica involontaria di tutti i movimenti e le manipolazioni fatte dallo sperimentatore. A questo scopo si guarda fiso l'ammalato di catalessia, e lo si mette così in un certo stato di " Fascination „ nel quale i movimenti fatti per esprimere gioia, spavento, furore, ecc. si rispecchiano sul viso dell'ammalato, o piuttosto vere allucinazioni ottiche accompagnano gli atti diretti a un dato scopo (per es. l'acchiappare un uccello). Tutti questi fenomeni durano nel modo ideale così " suggerito „ soltanto finchè continua il relativo eccitamento dal di fuori. " Si possono dunque ottenere da' catalettici soltanto degli atti meccanici ed isolati, e sembra impossibile provocare l'esecuzione di que' movimenti che richiedono una certa associazione d'idee. Si può farli scrivere, per ciò, solo a condizione di dettar loro sillaba per sillaba „ (CH. FÉRÉ).

Dopo cessato lo stato catalettico, gli ammalati non serbano alcun ricordo di ciò che è accaduto durante quello. Il risveglio avviene secondo i noti metodi (soffiando, comprimendo gli ovari, ecc.).

2. Lo stato letargico si produce o come forma fenomenica propria del " sonno magnetico „ o anche, e propriamente ne'casi scolastici dello CHARCOT, regolarmente come seconda fase dell'ipnosi che si sviluppa dallo stato catalettico.

Tutti i metodi noti per la produzione dell'ipnosi possono provocare primariamente lo stato letargico; il più efficace in taluni isterici è una pres-

sione sul globo oculare. Lo stato letargico si produce da quello catalettico mercè la soppressione istantanea del mezzo che ha provocato la catalessia (ad es. allontanando la sorgente luminosa, interrompendo le vibrazioni del corista), ma, anche in questo caso, il modo più sicuro è di chiudere le palpebre e operare una pressione sugli occhi. Il subentrare dello stato letargico si manifesta con alcuni fenomeni " epilettoidi „ " leggero irrigidimento degli arti, movimenti di deglutizione, romore faringeo, inspirazione sospirata, schiuma alla bocca „.

I contrassegni del letargo sono i seguenti : " 1. Completa insensibilità della pelle e delle mucose. 2. Gli occhi sono interamente o almeno quasi chiusi, i globi oculari rivolti in sopra. 3. Leggeri, continui battiti delle palpebre superiori. 4. Per lo più completo rilasciamento de' muscoli, talvolta leggera rigidezza degli arti, contratture parziali, la contrattura cede alle fregagioni, talvolta un certo grado d'incompleta e parziale catalessia (stato catalettiforme) che scompare mercè le fregagioni ( v. più sotto ). 5. Costante sovraeccitabilità muscolare : Possibilità di provocare, per mezzo di uno stimolo meccanico una contrattura muscolare, la quale scompare mercè un leggero strofinìo o in seguito all' eccitamento de' muscoli antagonisti. 6. Possibilità di di provocare una catalessìa di uno o di ambedue i lati del corpo secondo che si solleva la palpebra superiore di uno o de' due occhi. 7. Sonnambulismo. L' ammalato corre, compie taluni atti e può rispondere a talune domande „. (RICHER, *Etude descriptive de la grande attaque hystérique*, 1879, p. 145).

Il contrassegno principale è la sovraeccitabilità muscolare o meglio neuromuscolare, secondo le ulteriori complete ricerche dello CHARCOT e RICHER sopra questo soggetto. Tanto la percussione, la pressione e lo strofinìo de' tendini (nel modo più evidente sul tendine patellare), delle aponevrosi o un eccitamento meccanico grossolano (compressione) del muscolo, come pure l' eccitamento diretto del tronco nervoso (ad es. quello del nervo ulnare nel solco ulnare, per mezzo della pressione, provoca la " griffe cubitale „, una posizione contratta eminentemente caratteristica della mano e delle dita, corrispondente alla contrazione de' muscoli che sono innervati dal nervo ulnare) dànno occasione ad uno irrigidimento tetanico de' muscoli e perciò a contratture che durano più o meno a lungo. Secondo la specie dell' eccitamento, queste contratture affettano singoli muscoli o tutti i muscoli di un solo arto, o di una metà del corpo e, ne' casi estremi, di tutto il corpo. La aumentata eccitabilità de' riflessi tendinei si manifesta da una parte con una diffusione degli atti riflessi a gruppi muscolari che sono molto lontani dal punto eccitato (percussione del tendine) e si trovano dal lato stesso o ne' due lati, dall'altra (specialmente nella percussione o compressione e fregagione del tendine in modo molto intenso e duraturo) con la tendenza al prodursi di lunghe contratture localizzate ne' gruppi muscolari corrispondenti.

Una posizione a parte assumono i muscoli facciali. Allo CHARCOT ed al RICHER riuscì di ottenere, mediante lo stimolo meccanico (pressione con una verghetta ottusa) sia di singoli muscoli, sia di una serie di essi, delle contrazioni di breve durata (quanto quella dello stimolo) e i movimenti fisionomici mimetici del riso, del pianto, della gioia, del furore, dell' attenzione ecc. a conferma delle ricerche del DUCHENNE (di Boulogne).

La sovraeccitabilità neuro-muscolare può trovarsi in certi infermi anche senza lo stato letargico. Il RICHER (*Etudes cliniques sur l' hystéro-épilepsie. 2 Edit. 1885*) ha fatto notare, più recentemente, che queste contratture prodotte artificialmente mostrano la massima somiglianza con le contratture permanenti degl' isterici, e che esse, specialmente se l' inferma è stata prima del risveglio portata nello stato catalettico, perdurano a lungo dopo il risveglio

dall' ipnotismo e possono così assumere il carattere delle contratture isteriche tipiche. D' ordinario riesce facilmente di far scomparire la contrazione, strofinando o comprimendo gli antagonisti, durante il letargo.

Gli autori richiamano l' attenzione sul fatto che, appunto riguardo a questi fenomeni, esistono negl' infermi grandissime differenze individuali; la ripetizione frequente dell' esperimento in un singolo caso aumenta in ogni caso l' attitudine a quello.

Per ciò che concerne la natura di questi fenomeni, lo Charcot e Richer conchiudono da' loro esperimenti — notiamo quì tra le prove fondamentali soltanto l' altro fatto interessante che, mediante il magnete o qualche altro mezzo estesiogeno, è possibile di trasportare la contrazione localizzata al gruppo muscolare corrispondente del lato opposto — che *a*) il fenomeno della sovraeccitabilità neuro-muscolare è di natura riflessa; *b*) che la base di esso è riposta in un'alterazione specifica dell' attività de' centri nervosi e *c*) che il cammino centripeto di quest' arco riflesso è diverso da quello de' nervi cutanei di senso, giacchè il solo eccitamento del tegumento non cagiona mai la contrattura nello stato letargico.

La sovraeccitabilità neuro-muscolare conduce, in una serie di osservazioni, a certe posizioni particolari degli arti, che sono quasi simili nella manifestazione esterna a quelle dello stato catalettico. " È però facile con un pò di attenzione, di convincersi che non si tratta del vero stato catalettico, ma di una nuova manifestazione della sovraeccitabilità neuro-muscolare „. Si tratta quì di un " grado inferiore „ dell' ipnotismo, o " in individui che sono poco adatti a simili esperimenti " oppure „ ne' primi tentativi anche di casi favorevolissimi, prima che lo stato ipnotico si sia per così dire completato mediante la frequente ripetizione delle sedute.

I contrassegni di questo stato " catalettiforme „ sono i seguenti: 1. Gli occhi sono per lo più chiusi; quando sono aperti, il loro stravolgimento impedisce qualunque fissazione dello sguardo. 2. La proprietà degli arti di conservare una posizione elevata mostra le seguenti peculiarità: *a*) questa facoltà è ripartita inegualmente nelle varie parti del corpo, *b*) l' arto in giuco si solleva con difficoltà ed esiste una certa rigidità nelle articolazioni (*Flexibilitas cerea*), *c*) perchè l' arto conservi la posizione voluta, è necessario sorreggerlo un poco e tenerlo fermo almeno per qualche secondo, prima di abbandonarlo, *d*) nella maggioranza de' casi l' arto ricade da sè, *e*) finalmente lo strofinare e il comprimere le masse muscolari conducono sempre al proscioglimento dell'arto, così che esso cade abbandonato. 3. La sovraeccitabilità neuro-muscolare esiste fino a un certo grado; i riflessi tendinei sono esagerati. 4. Gli occhi possono essere aperti o chiusi, lo stato de' muscoli rimane lo stesso, e presenta sempre il doppio carattere della sovraeccitabilità e dello stato catalettiforme (Charcot e Richer, l. c., pag. 98—106).

Le ricerche ulteriori dello Charcot furono rivolte a determinare fino a qual punto l' eccitamento di talune parti del cranio, mediante la corrente galvanica — il polo positivo era situato sul cranio, ne' pressi delle parti motrici del cervello, il negativo sullo sterno ovvero, ora innanzi, ora dietro dell' orecchio — conduce alla produzione delle contrazioni muscolari. Fu constatato che, interrompendo o aprendo la corrente, si produceva un evidentissimo fremito più frequentemente nella metà del corpo opposta a quella del polo positivo, talvolta però anche ne' due lati, senza che l' individuo si svegliasse.

Ma anche allo stato di veglia un simile eccitamento galvanico produsse in alcuni infermi gli stessi fenomeni. Lo Charcot respinse l'ipotesi di uno eccitamento diretto delle parti corticali motrici e suppose un'azione riflessa, operata per mezzo dell' eccitamento della dura madre.

I processi psichici nello stato letargico presentano nella maggior parte de' casi poco di notevole mancando quasi completamente tutti gli stimoli appercettivi del cervello; è completamente abolita la coscienza, e gli infermi non hanno, dopo il risveglio, nessun ricordo di ciò che è accaduto durante il letargo. Però il RICHER ha osservato che casualmente, anche nel letargo profondo, taluni stimoli esteriori possono giungere agl' infermi per mezzo dell' udito; per es. i movimenti respiratori accelerati servono di risposta quando si chiamano ripetutamente per nome, o anche i leggeri movimenti del corpo mostrano che l' appello è stato udito; si può altresì, col tirare l' inferma pel manico indurla a stare in piedi.

3. Lo stato sonnambolico anch' esso è prodotto o primariamente o secondariamente da' procedimenti abituali. Il modo più facile di ottenerlo è una pressione od un leggero strofinio del vertice fatto durante lo stato catalettico o letargico. In sostanza per produrlo primariamente bastano anche de' mezzi più leggeri, più dolci: leggeri passi " magnetici „ leggera pressione delle tempie, leggero strofinamento del globo oculare. Esso si produce progressivamente e il suo principio non è contrassegnato da alcuno stato convulso.

In questo stato del " sonno nervoso „ in senso stretto, gli occhi sono completamente o a metà chiusi e le palpebre sono scosse da frequenti e deboli battiti.

Gli arti sono rilasciati, ma non subiscono una paralisi così completa come nello stato letargico. La differenza più notevole, sotto il rapporto somatico, dalle due forme dell' ipnosi precedentemente descritte, si trova nelle alterazioni neuro-muscolari. Anche qui possono provocarsi delle contratture più o meno localizzate, ma esse non sono cagionate dalla sovraeccitabilità neuromuscolare testè descritta; questa non esiste nello stato di sonnambulismo. " Potete benissimo comprimere lo stesso arto, che nello stato letargico, sotto l' influenza dello stesso procedimento, si contraeva subito energicamente; il rilasciamento muscolare non sarà mutato, l' arto rimane molle e in abbandono „ (CHARCOT e RICHER). Basta bensì il più leggero eccitamento cutaneo, quando lo sfiorare (frôlement), o il toccar lievemente la pelle, per provocare una viva contrattura di tutto l' arto, sia immediata, sia, come più spesso accade, gradatamente crescente. L' influenza del dito messo alla superficie dell' arto — anche a qualche distanza — ha lo stesso risultato. Le differenze che distinguono tali contratture dalle altre che dipendono dalla sovraeccitabilità neuromuscolare dello stato letargico sono le seguenti: 1. I semplici eccitamenti cutanei non producono contratture nello stato letargico, ma è necessario lo stimolo meccanico di un organo (tendine, muscolo, nervo) sottocutaneo; invece nello stato sonnambolico i primi soltanto sono efficaci e inefficace è il secondo. 2. Nello stato sonnambolico la contrattura è più diffusa, estesa ad un intero arto, mentre, nello stato letargico, essa è molto più esattamente localizzata. 3. Nello stato letargico i riflessi tendinei sono talmente esagerati, che un colpo sul tendine produce subito la contrattura; nello stato sonnambolico esiste anche un' esagerazione generale de' riflessi tendinei, ma l' eccitamento de' tendini non produce mai contrattura. 4. La contrattura del periodo letargico è prosciolta soltanto dallo stimolo meccanico de' muscoli antagonisti, mentre che la contrattura sonnambolica può essere completata da un qualunque punto della superficie dell' arto contratto, sotto l' influenza di un nuovo eccitamento cutaneo, sia pure leggero come il primo. 5. Per la produzione della contrattura letargica è necessario l' arco riflesso muscolare (*arc diastaltique musculaire*), mentre quella dello stato sonnambolico procede pel cammino dell' arco riflesso cutaneo (*arc diastaltique cutané*).

Il grado di tensione muscolare differisce dallo stato catalettico per ciò che sempre si prova una certa resistenza, quando si vuol cambiare la posizione di un arto che si trova in un forte stato di contrattura, onde questa specie di rigidezza si può chiamare " catalettoide „ o " pseudocatalettica „ (CHARCOT). La contrattura sonnambolica può perdurare quand'anche si produca di nuovo lo stato letargico; allora si può provocare in tutti i muscoli, non affetti da contrattura letargica e così facilmente paragonare i due stati; lo stesso accade per lo stato catalettico e per i suoi fenomeni muscolari. Similmente alla contrattura letargica, anche quella sonnambolica può perdurare allo stato di veglia e si distingue dalla prima secondo il RICHER pel fatto che non è possibile di trasmettere una contrattura sonnambolica per mezzo del magnete.

I tegumenti cutanei sono ordinariamente insensibili (spesso però anche iperestesici !) pel dolore, ma invece talune specie di sensibilità cutanea, il senso muscolare e specialmente i nervi de'sensi superiori, sono la sede di una particolare ipersensibilità che può essere origine di processi psichici complicati. Questo acuimento o esagerazione de' rapporti scambievoli tra gli eccitamenti associativi interni e le impressioni de' sensi porta, per mezzo della " suggestione „, alla formazione ed all' ulteriore sviluppo autonomo di una quantità d' idee non più controllate interamente dall' " Io „, ma dipendenti dalla influenza del giudizio individuale, sulle esperienze riguardanti il rapporto della propria personalità col mondo esterno, egualmente indeterminate, incomplete e spesso offuscate, quali le troviamo nel sonno fisiologico o meglio nel sonnambulismo spontaneo. Con ciò è contrassegnata anche la differenza che distingue l'attività mentale per i sogni dello stato sonnambolico da quella del catalettico. Abbiamo veduto precedentemente che nello stato catalettico la propria personalità vien posta in seconda linea; la sospensione della coscienza, che è propria di quello stato, rende possibile di provocare nell' organo un risveglio parziale uniforme dell' attività psichica. Si può allora suscitare (per mezzo della suggestione) un' idea o una serie d' idee collegate per associazione precedente, ma la serie d' idee messe in attività rimane completamente isolata, nulla vi si collega ulteriormente, l' incitamento proveniente dal di fuori non mette in movimento alcun altro elemento... abbiamo realmente da fare con l' uomo macchina *l' homme machine*, in tutta la sua semplicità, come lo aveva immaginato il DE LA METTRIE (CHARCOT, pag. 276, nuove lezioni, trad. del FREUD. 1887).

In conseguenza di ciò i rapporti spirituali tra soggetto e sperimentatore sono più ricchi e variati nello stato sonnambolico. " È generalmente facile per mezzo dell' ingiunzione (injonction) di provocare nei soggetti gli atti più vari e complicati „.

Se in essi si esercita una lieve pressione sui globi oculari, allo stato sonnambolico subentra il letargo; ma se, dopo sollevate le palpebre, si apre l' occhio in uno spazio illuminato, le stato catalettico non si produce. È dunque molto più intimo il rapporto tra lo stato letargico ed il sonnambolico che non tra questo ed il catalettico (CHARCOT 1882, Compt. rend.).

Fin qui le ricerche dello CHARCOT e RICHER; su queste basi si è poi ulteriormente sviluppata la dottrina scientifica dell'ipnotismo negl'isterici. Una quantità di singoli fatti sono stati in seguito resi noti dai discepoli dello CHARCOT (P. RICHER, CH. FÉRÉ, DESCOURTIS ed altri) e da altri autori. Sebbene essi, e specialmente i lavori del DUMONTPALLIER, MAGNIN, BREMAUD, BERNHEIM, abbiano dimostrato che la classificazione schematica dei fenomeni, così com'è stata fatta dallo CHARCOT, non può applicarsi in tutte le sue parti, pure essa non ha per nulla cessato dal rappresentare l' ordine introdotto per la prima volta nel confuso caos dei fatti osservati. Le nostre proprie ricerche, che

veramente si riferivano soltanto a pochi infermi di " Grande hystérie „, dimostrano nel modo più evidente che, se anche possono osservarsi delle variazioni proprio fondamentali dalla serie regolare dei fenomeni nel senso dello CHARCOT, in ammalati che non soffrono accessi istero-epilettici — citiamo qui soltanto il fatto che la sovraeccitabilità neuromuscolare può esistere nello stato sonnambolico (produzione della " Griffe cubitale „) — pure, senza l'analisi dello CHARCOT, sarebbe da ritenersi impossibile una guida nel registrare la meravigliosa quantità dei fenomeni " della grande ipnosi „.

Aggiungiamo alcune ulteriori scoperte della scuola dello CHARCOT. CH. FÉRÉ e BINET hanno fatto estese ricerche sulla " trasposizione „ (*transfert*) negl' infermi ipnotizzati. È noto che sin dai lavori del BOURG è un fatto assodato che negl'isterici, sotto l'influenza dei metalli e di altri mezzi estesiogeni, applicati alla superficie della pelle (v. l'art. Isterismo) possano trasportarsi da un lato all' altro del corpo taluni dati fenomeni patologici. Il FÉRÉ e BINET hanno adoperato i magneti nei loro esperimenti sul " grand hypnotisme „, e la trasposizione dei disordini spontanei della " grande hystérie „ (disordini unilaterali di moto e di senso) ha servito come punto di partenza. Essi hanno trovato quanto segue: 1. Dopo aver prodotto il letargo totale con sovraeccitabilità neuromuscolare, riesce di provocare una emicatalessia a sinistra con l' aprire l' occhio sinistro, mentre il lato destro conserva lo stato letargico (questo esperimento è stato inoltre già fatto dallo CHARCOT e RICHER). Se ora un magnete è avvicinato a qualche centimetro (?) di distanza dal braccio destro, dopo due minuti si nota un leggero tremore della mano destra, poi si manifesta, con aumento graduale, la catalessia dell'arto, ed il braccio destro prende anche a poco a poco la posizione che aveva avuto il sinistro. Questo frattanto ha assunto tutti i caratteri dello stato letargico, dopo essere stato affetto da violenti tremiti, simili a un accesso di epilessia parziale, i quali cessano subitamente. Allora in tutta la metà destra del corpo subentra la catalessia, mentre tutto il lato sinistro è rimasto aperto e quello del destro chiuso. 2. Col semplice strofinìo di una metà del vertice, la metà del corpo dello stesso lato passa dallo stato catalettico, o dal letargico, nello stato sonnambolico, con tutti i segni somatici di esso (emisonnambulismo). Conseguentemente, nella " Suggestione allucinatoria „, l' allucinazione perdura dopo il risveglio soltanto da questo lato. Il soggetto su cui si sperimenta è in istato, nell' emiletargia e nell' emisonnambulismo, di rispondere alle domande rivoltegli, mentre nell' emicatalessia e nell' emisonnambulismo contemporanei, egli può soltanto balbettare. Anche in questo caso si può operare una completa trasposizione per mezzo del magnete. 3. Anche i vari fenomeni unilaterali dei singoli stati, sono soggetti a trasposizione, come *a*) la " contracture provoquée „ dello stato letargico prima e dopo del risveglio (v. CHARCOT e RICHER); *b*) le varie posizioni degli arti dello stato catalettico; *c*) i fenomeni unilaterali dello stato sonnambolico mentre dura la suggestione, siano essi fenomeni motori o sensitivo-sensori conseguenti a suggestioni " eccitative „ (spasmi, movimenti, atti impulsivi, allucinazioni) o " inibitive „ (paralisi, anestesie sensitive e sensorie sì generali che " sistematiche „). 4. È degno di nota che la trasposizione di tutti i fenomeni localizzati è collegata a un mal di capo localizzato che comincia ordinariamente dal lato rivolto verso il magnete e quindi passa al posto simmetrico dell'altro lato. Questo " dolore di trasposizione „ corrisponde, nella maggioranza dei casi, ai centri corticali, che in seguito a ricerche fisiologiche, anatomiche e cliniche sono stati messi in rapporto con determinate funzioni. Notiamo solo come esempio, che il dolore localizzato nelle allucinazioni si manifestava nella parte anteriore del lobo parietale inferiore, cioè nei pressi dove si lo-

calizzano l' emianopsia e la cecità per le parole. Appunto questi ultimi dati suscitano tanti dubbi, che noi mancando di proprie ricerche di controllo, solo per la divergenza esistente tra le opinioni fondamentali intorno alla sede di questi centri corticali, dovremmo dubitare della obiettività delle osservazioni. Le singolari scoperte sulla trasposizione dei fenomeni suggestivi si vengono in parte a spiegare con le ricerche che più oltre riferiremo.

Dai lavori del BOURNEVILLE e REGNARD, che si sono principalmente occupati dello studio dei mezzi " ipnogeni „ deve trarsi un racconto che illustra nel modo più evidente il grado della suscettibilità per gli stati ipnotici. Si tratta d' infermi di grande hystérie, i quali sono spesso sottomessi ad esperimenti. " Un giorno una delle nostre ammalate suonava un tam-tam nel laboratorio, ella fu resa immobile, rigida e addormentata da un assistente dopo che ebbe lasciato cadere l'istrumento „. Essi menzionano ancora il fatto già rilevato dall'HEIDENHAIN, che già la sola idea di essere ipnotizzato a una data ora, basta per provocare l' ipnosi, per es. " noi dicemmo ad un' ammalata che l' avremmo addormentata verso le 3 pomeridiane. Dopo 10 minuti avevamo dimenticato lo scherzo. Il giorno seguente trovammo che l'ammalata s'era addormentata alle 3. L'esempio seguente riferito da P. RICHER (l. c. pag. 778) e da noi qui trascritto, è anche molto istruttivo: Una isterica era sospettata di rubare delle fotografie dal laboratorio; ella negava irritandosi. Una mattina, la ladra fu sorpresa dal RICHER nel laboratorio, mentre teneva la mano nella cassetta delle fotografie. Egli si avvicinò: ella non si mosse. Il romore del " gong „ che era stato battuto nella sala attigua, l' aveva resa catalettica al momento stesso in cui si accingeva al furto.

Le ulteriori ricerche della scuola dello CHARCOT sono strettamente connesse agli studi fatti da altri sui fenomeni suggestivi, così che noi potremo occuparcene soltanto più tardi, dopo che avremo esattamente considerati questi ultimi.

Contemporaneamente ai summentovati lavori fatti alla Salpêtrière, furono dal DUMONTPALLIER e dai suoi discepoli stabilite estese ricerche, le quali condussero a risultati, che in molti punti divergono dai succitati e allargarono sopratutto molto la dottrina dei fenomeni dello stato sonnambolico. Dalle loro prime comunicazioni rileviamo le seguenti leggi. " Si può, in un individuo ipnotizzato, mediante lamine metalliche opportunamente distribuite, provocare fenomeni incrociati di catalessia e di contrattura e, anche più, si può dividere la persona trasversalmente in quattro segmenti da sopra in sotto, cioè in un segmento superiore (" *Zone sus-ombilicale* „), sopra l' ombelico e in uno inferiore (" *Z. sous-ombilicale* „) sotto, in un terzo, situato tra i due primi (" *Z. ombilicale* „) e in un quarto (" *Z. supérieure ou frontale* „); dei quali, i due primi possono essere messi in contrattura o in catalessia a volontà dello sperimentatore, mentre i due ultimi, mercè l' azione dei metalli su di essi, risvegliano gli ammalati o impediscono l'ipnosi. Gl'infermi possono essere anche divisi in due segmenti nel senso verticale, uno a destra e uno a sinistra, i quali possono, secondo la specie delle lamine, esser messi alternativamente in contrattura o in catalessia. Se si solleva l' estremità inferiore sinistra (nello stato catalettico) si provoca spesso l' elevazione del braccio destro e viceversa. Altre volte l' elevazione della gamba sinistra provoca l' elevazione sincrona della destra e viceversa, finalmente l'elevazione alternata di una o dell' altra gamba produce sempre contemporaneamente l'elevazione e l' abbassamento della gamba opposta, e lo stesso accade per gli arti anteriori. Da questi esperimenti gli autori credono poter conchiudere, " che nella regione dorso-lombare del midollo spinale esiste un incrociamento delle fibre sensitive e motrici, dal quale risulta il movimento

sincrono dell'arto superiore di un lato e dell'inferiore del lato opposto, e propriamente in modo che un eccitamento della superficie di uno degli arti inferiori produce al tempo stesso il movimento dell'arto superiore dell'altro lato „. (Corsa dei quadrupedi e dell'uomo su tutti e quattro gli arti). Anche nella regione cerebro-cervicale esiste probabilmente un simile incrociamento. Finalmente è probabile che esista un centro di attività sincrona per i movimenti delle estremità superiori ed un altro per quelli delle inferiori.

" Da questi fatti emerge un'altra conclusione, che cioè uno stimolo periferico minimo (leggera puntura) di tutti i punti della pelle rimasti sensibili, cagiona un'azione riflessa cutaneo-muscolare energica, la quale si manifesta con una contrazione forte e più o meno durevole dei muscoli corrispondenti alla zona cutanea, su cui ha agito lo stimolo... Le nostre ricerche ci inducono a pensare che tutte queste azioni provengono soltanto da alterazioni periferiche che hanno per causale un agente fisico (il vento di un soffietto, il calore, il freddo, le deboli correnti elettriche, il magnete, la luce solare o artificiale, i metalli, il semplice contatto, ecc.). Tutti questi mezzi hanno un'azione di diversa durata, e inoltre, lo stesso mezzo che ha prodotto una data influenza (per es. una contrazione muscolare), può distruggerla. Ma uno qualunque di questi mezzi può anche far scomparire l'azione prodotta da un altro „. (Influenza di vari agenti sull'abolizione della facoltà di parlare e di scrivere, quando si applicano su di una delle regioni temporali; così pure taluni agenti applicati alla regione frontale degl'infermi cagionano la perdita della facoltà di servirsi degli oggetti comuni e di calcolare ?!)

" Osserviamo ancora, che l'influenza di vari agenti applicati su diversi punti della superficie del cranio, produce movimenti del capo e degli arti „.

" Da ciò consegue che gl'isterici presentano nello stato ipnotico una sovreccitabilità nervosa, tale che non esiste forse strumento di fisica che sia capace allo stesso grado di reagire ad azioni così poco definite quali quelle prodotte dai diversi mezzi suddetti „.

Per dimostrare la esistenza di una strettissima connessione tra lo stato della sensibilità — tanto del senso cutaneo come dei sensi specifici — e i diversi fenomeni dell'ipnotismo, essi insistono sul fatto, di cui già il Richer contrastò questa generalizzazione, che, negli isterici emianestesici, i vari fenomeni dei tre principali periodi dell'ipnotismo, possono prodursi soltanto nel lato in cui è conservata la sensibilità, e che, come naturale conseguenza, nei casi in cui può trasportarsi la sensibilità da un lato all'altro, tutt'i fenomeni ipnotici si trasferiscono in quello divenuto sensibile, mentre scompariscono dall'altro, che è divenuto anestesico.

Nei casi dove si può conservare sperimentalmente la sensibilità in diverso grado nelle due metà del corpo, i fenomeni ipnotici sono in ciascuna metà proporzionali alla sensibilità che vi si trova.

Noi abbiamo espressamente lasciato interamente la parola all'altro creatore della moderna dottrina dell'ipnotismo negl'isterici, il quale, in verità, non possiede nelle sue conclusioni il sottile riserbo critico dello Charcot; il punto principale di controversia tra le due scuole sta nel modo d'intendere il fenomeno della " contracture provoquée „. Mentre lo Charcot e Richer asseriscono esservi una differenza di principio tra la contrattura dello stato letargico e quella del sonnambolico (v. più sopra), il Dumontpallier e Magnin affermano che tutte le contratture dello stato ipnotico sono soggette

allo stesso " meccanismo „ e hanno la loro origine nell' eccitamento dei nervi cutanei. Anche le contrazioni intense e localizzate sarebbero provocate in tutte e tre le fasi da stimoli cutanei così lievi, che è impossibile ammettere vi sia una partecipazione dei nervi sottocutanei (MAGNIN). Il RICHER, nel combattere quest' affermazine, fa notare la necessità del doversi studiare queste leggi soltanto nei casi scolastici tipici e chiari; egli concede però al tempo stesso, che i casi misti („ états mixtes „) si presentino sotto i più diversi aspetti. Tra gli altri quelli in cui nella stessa fase dello stato ipnotico esistono ambedue le forme di contrattura, e che perciò partecipano tanto dello stato letargico quanto del sonnambolico. Noi possiamo confermare quest' ultimo fatto in base a osservazione personale. Uno dei nostri soggetti mostrava, come già dicemmo, nello stato sonnambolico una evidente sovreccitabilità neuromuscolare nel senso dello CHARCOT (pressione sull'ulnare: griffe cubitale) negli arti superiori, mentre negl' inferiori poteva provocarsi la rigidità tetanica mercè un leggerissimo stimolo cutaneo. P. RICHER riferisce inoltre ancora una osservazione di una isterica, che poteva attraversare tutte le tre fasi dello stato ipnotico, e conservava, nella stessa forma durante i tre stadi, la suscettibilità per la contrattura. Le ulteriori ricerche del DUMONTPALLIER (Compt. rend. de la Société de Biologie, 1881—84) completano in molti punti le sue comunicazioni precedenti. Sebbene la sovreccitabilità neuromuscolare possa esistere in tutte le fasi dell' ipnotismo, sono però diversi i mezzi atti a provocarla nei diversi stadi: nel letargo la pressione sulle masse muscolari o uno " Choc „ sui nervi; nella catalessia, il vento di un soffietto, una goccia di etere nel solco ulnare, per es. producono la " griffe cubitale „. L' applicazione dello stesso mezzo che ha prodotto la contrattura, la scioglie, se è ripetuta. Esiste una proporzione comune tra il mezzo che ha prodotto lo stato ipnotico in atto (catalessia, letargo, sonnambulismo), e quello che distrugge questo stato, poichè il mezzo che si è mostrato atto alla produzione di quello stato è sempre quello che lo fa cessare più rapidamente. Sono fra tutte meravigliose le ricerche del DUMONTPALLIER, nelle quali, con la sola azione dello sguardo, furono messi in contrazione alcuni muscoli di una isterica ipnotica; e propriamente quando lo sguardo era diretto alla regione che ricopre la terza circonvoluzione frontale, l'inferma, che fino a quel momento parlava, ammutoliva d'un subito; l'afasia era completa (?!)

Noi siamo lungi dal credere a inganni coscienti da parte dello sperimentatore o del soggetto; questi fenomeni saranno intelligibili soltanto allora, quando avremo meglio stabilita la vera natura dello stato sonnambolico e delle suggestioni.

Riguardo agli "stati misti„, il DUMONTPALLIER e MAGNIN *) così si esprimono: essi sono semplicemente fasi di passaggio, anelli di congiunzione, e d' altronde tutti i diversi stati descritti nell'ipnosi, sono soltanto stadi della medesima affezione, gradi tra cui non vi è un passaggio brusco. L'ipnotismo deve dunque considerarsi come un processo del tutto progressivo, e tra lo stato di veglia e quello di letargo, che ci sembra il massimo grado del sonno ipnotico, si osservano tutti gli stadi intermedi, ora più, ora meno e senza che si tratti di periodi misti, di sonnambulismo e di catalessia. Ciò è tanto vero che si può, mediante un unico stimolo, solo che sia sufficientemente lungo, trasportare l'individuo dalla veglia al sonnambulismo, poi insensibilmente nella catalessia e da questa finalmente nel letargo „.

*) Compt. rend. de la Soc. de Biolog. 1882.

Sono molto significative le ricerche ulteriori del DUMONTPALLIER e dei suoi discepoli MAGNIN e BERILLON, sulla indipendenza funzionale di ciascun emisfero cerebrale; esse si collegano al fatto osservato dallo CHARCOT, RICHER e DESCOURTIS, che, mediante dati procedimenti ipnotici si possano produrre contemporaneamente l'emicatalessia e l'emiletargia (v. anche le ricerche summenzionate di FÉRÉ e BINET). Noi dobbiamo qui astenerci da una minuta esposizione di questi fenomeni unilaterali, esattamente studiati anche dal BRAID, HEIDENHAIN, BERGER ed altri, e che sono stati estesamente contemplati nella parte fisiologica, e rivolgerci ai fatti sommamente interessanti per la psicopatologia, quali sono i processi sensori e psichici nello stato sonnambolico.

Esaminiamo dapprima il campo molto discusso della eccessiva esagerazione della facoltà percettiva per alcune o per tutte le impressioni dei sensi, negli isterici, il quale da epoche remote ha più d'ogni altro procacciato alle rappresentazioni dei magnetizzatori il mistero e la considerazione della gente credula, e la sfiducia e i rimproveri critici del mondo scientifico *). Non è però più possibile la semplice negazione di quei fenomeni, dopo che severi pensatori scientifici, cui era solo còmpito di rintracciare la verità, ne hanno constatata la esistenza in modo irrefragabile. Per quanto il nostro intimo convincimento possa rifiutarsi a riconoscere l'esistenza reale di certi fenomeni, che si nascondono in misteriosi enigmi e che sfuggono alle nostre conoscenze fisiologiche, per progredite che sieno, e a non ritenerli piuttosto come prodotti di grossolane automistificazioni o della ciarlataneria scientifica — chiunque si inoltra tra questi processi, sostiene una simile lotta interna — per altrettanto dev'essere nostro compito di spiegare questi enigmi, aiutando a spogliarli di tutti gli accessori mistici, non appena, in seguito a nostre ricerche personali, dobbiamo dichiarare soddisfatto il nostro dubbio. A queste considerazioni siamo stati condotti specialmente dal seguente riassunto tratto dalla relazione di un medico francese, sopra alcune osservazioni fatte su di un ammalato d'istero-epilessia. Durante lo stato d'incoscienza, provocato per mezzo di vari procedimenti, furono fatti sul viso dell'inferma un certo numero di segni con la matita o con l'inchiostro, alcuni molto forti, altri appena visibili. Dopo che le si fu messo innanzi agli occhi, a una certa distanza un foglio di carta bianca, l'inferma fu condotta nello stato sonnambolico. Appena gli occhi si aprono l'inferma si meraviglia vedendo comparire su quello „ specchio „ talune figure sporche ed evanescenti, i segni fatti sul suo viso, e sono appunto veduti quei segni che vengono riflessi in quello „ specchio „. Similmente sono veduti ogni sorta di oggetti, un coltello, un oriuolo, una moneta, una pipa, ecc. non appena essi sono tenuti sopra o accanto al capo; in modo che la loro immagine possa apparire sul foglio. Ella descrive allora con molta esattezza la forma e il colore dell'oggetto. Quando un oggetto viene sostituito da un altro, per es. un orologio da una moneta da due soldi, passa sempre un certo tempo finchè la nuova immagine sia riconosciuta e ritenuta. Si va dietro all'inferma, in guisa che il capo dell'osservatore oltrepassi alquanto quello di lei; ella subito saluta, chiede qualche cosa, ricorda una promessa; se si manda un bacio con la mano, ella grida che noi ci vogliamo divertire; l'immagine di una corona di rosa l'allieta ed ella cerca di afferrarla portando la mano all'indietro;

*) Questa rilevante acuzie dei sensi è stata del resto sicuramente assodata dal Braid, Berger ed al., cosicchè certi dati che spesso rasentano con l'incredibile, intorno ai fenomeni che si osservano nelle isteriche ipnotizzate, non possono, in modo molto semplice, rigettarsi. P. Richter, nella sua grande opera sulla grande isteria, comunica alcuni casi di questa specie (vegg. specialmente la p. 441 della sua opera).

ma quando l'ha raggiunta ella non la sente. Se si mette un oggetto qualunque, per es. una corona di rose direttamente sul cartone, ma in modo da lasciarne una parte scoperta, l'inferma non la osserva ma continua a indicare oggetti riflessi (?). Ella legge anche lo scritto che è riflesso a questo modo; per es. " Io sono il diavolo „ cagiona uno scoppio della massima angoscia; " Io sono il buon Dio „ la massima gioia (scritto al rovescio !?).

Un'altra serie di esperimenti si riferisce al senso dell'odorato. Noi attiriamo l'attenzione della paziente su di un biglietto da visita che poi subitamente laceriamo in un certo numero di pezzi. Mentre l'ammalata è tenuta immobile, noi spargiamo e nascondiamo i pezzetti in una stanza attigua, poi ritorniamo dall'inferma con un pezzetto del biglietto. L'inferma lo annasa, riflette un momento, poi corre nell'altra stanza e va fiutando come un cane, fiuta ancora, e dopo qualche esitazione manda un grido di gioia e scopre uno dei preziosi frammenti. Per tutto il rimanente ella è insensibile; passa oltre senza curare gli oggetti e le persone che non nascondono nulla del biglietto cercato, si sofferma invece davanti agli altri nè si allontana finchè non ha raggiunto lo scopo. Dopo che ha a questo modo raccolto un certo numero di pezzi di carta, ella cerca di mettere insieme il biglietto; ella conta, addiziona il numero dei pezzi, che ella conosce, con quelli che deve ancora trovare, ed il totale corrisponde esattamente al numero che noi conosciamo. Il risultato non è così soddisfacente se il biglietto è fatto a pezzi senza ch'ella possa vederlo; in tal caso incorrono errori nei numeri, ma al massimo di uno o due pezzi. " Questi fatti sono stati constatati più volte dai nostri " Internes „, dai medici, dai professori di filosofia (Faculté des lettres) „.

Se l'inferma, mentre ricompone il biglietto, viene bendata, essa continua nella sua occupazione senza sbagliare, e la compie dopo qualche tentennamento; del resto è inutile bendare gli occhi, poichè essa non vede nulla. Se di soppiatto le si porta via un pezzo del biglietto, ella diviene inquieta, finalmente furiosa, e si getta come una furia sul ladro, gridando, battendo finchè non ha ricuperato la sua proprietà. Se il ladro ha abbandonato la stanza, ella lo insegue, lo perde, lo ritrova, e riesce infine piuttosto rapidamente, senz'altra guida, oltre al suo odorato, a trovare il suo nascondiglio.

Se i pezzi del biglietto sono sostituiti con altri simili; ella lo nota subito, e getta via i pezzi dopo averli odorati; se ciò si ripete, finisce per ingannarsi ella stessa, si indispettisce e restituisce i pezzi al proprietario pregandolo di scusarla del cattivo stato del biglietto. Se le si dànno in mano vari oggetti appartenenti a diverse persone, essa li odora e li dà ai rispettivi proprietari dopo di aver fiutato anche le persone, per lo più rapidamente, ma pure commettendo vari sbagli. Simili esperimenti sono stati fatti anche nella clinica dello Charcot.

L'iperestesia dell'odorato ha i suoi limiti come quella della vista, e d'ordinario diminuisce dopo una mezz'ora; sopravviene allora la stanchezza, il tremito, la nausea. Dopo svegliatasi, l'inferma non conserva alcun ricordo dell'esperimento. Le due specie d'iperestesia non coesistono mai e quando si producono, tutti gli altri sensi sembrano sopiti (Taguet, Annal. méd. psychol. 1884).

Noi non abbiamo nulla d'essenziale da aggiungere; non abbiamo alcuna ragione per dubitare in complesso della verità dei fatti riferiti, quand'anche potessimo scuotere il capo in presenza di taluni singoli reperti. Per citarne solo una, è incomprensibile come lo scritto, cioè i segni calligrafici, possano essere subito letti dalle inferme; abbiamo già prima, in parentesi,

fatto notare che i segni calligrafici avrebbero dovuto apparire sul cartone scritti a rovescio.

Insieme a questa esagerazione delle impressioni sensitive nelle isteriche, deve farsi menzione di quella della memoria. Tra le più conosciute è l'osservazione di CH. RICHET, secondo la quale una delle sue ammalate cantava nel sonno ipnotico un'aria del secondo atto dell' " Africana ", di cui, allo stato di veglia, non era capace di cantare a mente una sola nota. Anche nel BOTTEY ed in altri, si trovano cenni simiglianti di esagerazione nella facoltà di ritenere e di riprodurre. È però molto più frequente una continua, non interrotta riproduzione di ricordi figurati, che oltrepassa qualunque limite, sia di un unico circolo chiuso d'idee, sia d'idee staccate che si succedono disordinatamente. In un caso osservato da noi sopravveniva regolarmente nello stato sonnambolico, dapprima la immagine del sogno — difficilmente potrebbero chiamarsi altrimenti questi fenomeni —; l'ammalata si trova a casa sua, presso sua madre. Ella sente chiamarsi da lei, e le dà delle risposte incomplete: " Sì, vengo " e ascolta, con intensa espressione della fisionomia, altre dimande e altri ordini della madre. In un altro momento ella si trova nella sezione degl'infermi e s'intrattiene con un'altra inferma, che da molto tempo era uscita dall'ospedale; una volta ella era molto spaventata; la signora G. — l'altra ammalata — voleva fuggir via dall'ospedale, ed ella s'affaticava molto a trattenerla e a tenerla d'occhio.

Non di rado questi sogni diventano un vero delirio. Lo CHARCOT e RICHER menzionano un caso notevolissimo, anche il RIEGER menziona un esempio calzantissimo; noi tratteremo più a lungo di questi fenomeni in prosieguo, in altri infermi di mente ipnotici. Essi sono stati con molta giustezza paragonati agli stati di ubbriachezza prodotti dall'alcool, dall'haschisch, dall'oppio, dal cloroformio ed altri. Alcuni autori hanno descritto, come fenomeni che accompagnano questi deliri, esagerazioni affettive, illusioni de' sensi di varia specie, eccitamenti sessuali con atti osceni, inclinazione ad atti violenti, al furto, e perfino all'omicidio ed al suicidio. Quando questi fenomeni raggiungono una certa intensità, allora riesce per lo più impossibile allo sperimentatore, come ho io stesso constatato — d'influirvi in alcun modo o di dirigerli e mediante suggestioni gl'infermi sono intrattabili, assorbiti completamente dalla serie d'idee che spontaneamente s'incalzano. Questi intensi eccitamenti de' deliri tipici s'imprimono d'ordinario più energicamente nella memoria, che ne conserva il ricordo, sebbene incompleto, dopo il risveglio. Molto più facile riesce la suggestione in que' casi, in cui lo stato sonnambolico non è accompagnato da un mondo di sogni così vivacemente sviluppato e così riccamente popolato, in cui appariscono soltanto immagini indeterminate e sbiadite, che rapidamente svaniscono dopo il risveglio.

Con ciò siamo giunti a que' tanto studiati fenomeni di suggestione che, razionalmente interpetrati, possono fornire la più ricca fonte di documenti, atti ad allargare le nostre conoscenze psicologiche, ma che pure sono stati e saranno sempre di nuovo la più feconda sorgente di errori, di automistificazioni, d'inganni e di delitti. Al BRAID pure dobbiamo le prime nozioni scientifiche a questo proposito e le sue deduzioni e i suoi esperimenti su tale questione sono già stati esattamente riferiti nella parte fisiologica, come pure quelli degli scienziati di Breslavia: l'HEIDENHAIN, BERGER, GRÜTZNER, ed altri. Noi qui principalmente dobbiamo sottomettere alla classe de' nostri medici i risultati degli autori francesi; appunto su questo soggetto vi è una marea — potremmo quasi dire una ondata — di fatti nuovi, meravigliosi e stupefacienti che si riversa su noi, il cui valore intrinseco potrà soltanto determinarsi dopo calmato il primo eccitamento, e dopo la più accurata critica. Quest'ul-

timo lavoro ci occupa da molto tempo ed è con la stregua di esso che diamo la seguente esposizione. A questo proposito osserviamo, che non ci è riuscito di ripetere gli esperimenti degli autori francesi in tutte le loro parti; non sappiamo dirimere fino a che punto il carattere nazionale più facilmente eccitabile de' nostri vicini rende tra essi i soggetti più atti alla suggestione oppure se il " training „ da essi a lungo subìto, produca i bizzarri processi. È però necessario, per dare una idea completa del movimento che agita alcuni grandi circoli del mondo scientifico, di far menzione anche di queste scoperte, che noi non abbiamo confermato; noi le riferiremo sempre sotto il nome dello sperimentatore che ne è responsabile.

È da molto tempo dimostrata l'influenza de' caratteri forti ed energici sulle persone molli e particolarmente limitate, e la possibilità che da' primi s'infonda ne' secondi, per mezzo di ordini continui o ingiunzioni pressanti, un dato modo di vedere o una determinata direzione della volontà; questo fatto s'incontra più spesso nell'attività psichica degl'individui deboli di mente. Il prodursi del sonno ipnotico conduce a un simile stato di volontà passiva, da noi indicato come sonnambulismo artificiale. Quanto più spesso lo sperimentatore ha lavorato, quanto più egli è sicuro del suo esperimento e ne conosce lo scopo — non soltanto in un unico individuo, con la frequente ripetizione, ma anche se intrapreso per la prima volta su un estraneo — tanto più presto, specialmente nelle condizioni suespresse, egli diventa padrone del soggetto, e non solamente, come fa rilevare specialmente il BERNHEIM, delle isteriche, ma anche degli individui completamente sani.

Però anche in questo caso gl'isterici sono, come giustamente fa notare CH. FÉRÉ, i soggetti che meglio si prestano all'esperimento; riesce senza gran fatica, fin dopo pochi esperimenti, di rendersene completamente padroni. " Essi giungono finalmente in uno stato di ossessione in cui l'operatore fa la parte del diavolo, divenendo costantemente oggetto di allucinazioni spontanee che gl'infermi hanno tanto nello stato di veglia quanto ne' loro sogni „. (CH. FÉRÉ). Già abbiamo accennato come in essi basti la sola idea per produrre lo stato ipnotico (esperimenti di BOURNEVILLE, REGNARD e HEIDENHAIN). Così, nello stato ipnotico riesce di provocare alcuni determinati o anzi tutti gli stati ipnotici soltanto col suscitare una data idea per mezzo di parole susurrate insistentemente ed ordini o mediante gesti. Il LIEBAULT e BERNHEIM—ne'loro esperimenti sembra che abbiano preso parte principalmente individui sani — così si esprimono: " Io comincio col dire all'infermo, che io credo di poterlo utilmente sottoporre alla terapia ipnotica, che è possibile guarirlo, o per lo meno farlo migliorare mediante il sonno, che non si tratta di alcun procedimento straordinario o nocivo. Si tratta soltanto di un semplice sonno, che potrebbe provocarsi in qualunque individuo, un sonno tranquillo, benefico, che rimette in equilibrio il sistema nervoso ecc.; secondo il bisogno fo addormentare in sua presenza una o due persone, per mostrargli che questo sonno non ha nulla di penoso e che non vi si connette alcun esperimento; e quando ho così vinta la prevenzione della sua mente, risvegliata dall'idea del magnetismo e un poco dalla paura mistica che si collega a questo ignoto, specialmente se egli ha veduto altri infermi guariti o migliorati in seguito a quel sonno, allora egli diventa fiducioso e mi si abbandona. Allora io gli dico: " Guardatemi e non pensate ad altro che al sonno. Già voi sentite appesantirsi le palpebre, già avvertite una stanchezza negli occhi; essi si socchiudono, s'inumidiscono, lo sguardo s'intorbida, gli occhi si chiudono. " Alcuni chiudono gli occhi e s'addormentano lì per lì. Con altri io ripeto la frase, divento più preciso, aggiungo de' gesti; la natura de' gesti non ha importanza. Metto due dita della mano destra innanzi agli occhi della per-

sona e lo invito a fissarli, o alzo ed abbasso le due mani varie volte innanzi a' suoi occhi; o, anche meglio, lo induco a fissare i miei occhi e mi affatico al tempo stesso a richiamare tutta la sua attenzione sul sonno. Le dico: Le vostre palpebre si chiudono, non le potete più aprire. Voi ora provate una pesantezza nelle braccia, nelle gambe; voi non sentite più nulla, le vostre mani rimangono immobili; voi non vedete più nulla, il sonno viene " e aggiungo in un tono di comando non molto energico: „ Dormite. " Spesso questa parola dà il tracollo, gli occhi si chiudono, l'infermo dorme „. (BERNHEIM).

In altri casi, in cui questo procedimento non riesce, distendo lentamente e dolcemente le palpebre su' globi oculari, chiudendole sempre più fortemente, imitando gradatamente ciò che accade quando sopravviene naturalmente il sonno: " Le vostre palpebre sono serrate, voi non le potete più aprire, il bisogno di sonno si fa sempre più forte. Voi non potete più resistere „. Abbasso a poco a poco la voce e ripeto susurrando: " Dormite „, e raramente trascorrono più di 4—5 minuti senza che il sonno sia sopravvenuto. " Questo è il sonno per suggestione, è l'idea del sonno che io suscito, che a poco a poco fo penetrare nel cervello „.

Se neanche in questa maniera si può produrre l'ipnosi dell'individuo " refrattario „ nella prima seduta, allora questa si ripete e, alla terza o quarta volta, l'esperimento è coronato da successo. Come già si è detto prima, il LIEBAULT e BERNHEIM avvertono che non solamente i neuropatici soggiacciono all'ipnosi, ma che anzi i loro esperimenti si riferiscono principalmente a individui " sani „. Il LIEBAULT ha stabilito sei stadi, secondo il grado d'intensità dello stato ipnotico, da quello del semplice addormentarsi, della sonnolenza o della rigidità catalettica con conservazione della coscienza, fino al sonno profondo con completa segregazione del soggetto da tutti i rapporti autonomici col mondo esterno, cioè produzione di veri automi, pronti a eseguire tutti gli ordini dello sperimentatore. Egli dà il seguente quadro statistico sulla frequenza de' singoli stadi tra 1011 persone sottomesse all'ipnotizzamento nell'anno 1880:

| | |
|---|---|
| Completamente refrattari furono . . . . . | 27 |
| Sonnolenza, pesantezza degli arti. . . . . | 33 |
| Sonno leggero. . . . . . . . . . . . | 100 |
| Sonno profondo . . . . . . . . . . . | 460 |
| Sonno profondissimo. . . . . . . . . | 232 |
| Leggero sonnambulismo. . . . . . . . | 31 |
| Sonnambulismo profondo . . . . . . . | 131 |

In un altro quadro fatto dal LIEBAULT, che comprende anche le esperienze di un anno, tra 100 persone che si sottomisero volontariamente a' procedimenti ipnotici, furono trovati 15—18 " sonnambuli „ (" chiamiamo sonnambuli quegl'individui ipnotizzabili, che, dopo il risveglio, non hanno conservato alcun ricordo di ciò che è accaduto durante il sonno „).

Le ulteriori ricerche del LIEBAULT e del BERNHEIM appartengono sopratutto, come già si rileva dal breve riassunto dell'introduzione di questi autori, allo ipnotismo fisiologico e alla sua applicazione terapeutica; ora esse c'interessano solo in quanto mettono la " suggestionabilità „ nel centro di tutti gli esperimenti ipnotici. Le nostre proprie ricerche ci hanno fatto conoscere il potere della suggestione quale mezzo ipnogeno in una serie completa di casi, in individui " sani „ ed infermi — specialmente isterici ed altri infermi di mente — ; in molti casi riesce facile di produrre i più diversi gradi dello stato ipnotico, esclusivamente mercè il suggerimento insistente a bassa voce

e spesso ripetuto di un ordine d'idee a ciò dirette; in altri casi ciò non è sufficiente e l'esperimento riesce soltanto col soccorso degli altri mezzi ipnogeni, specialmente de' processi del BRAID. Del resto, la su riferita descrizione de' procedimenti del LIEBAULT-BERNHEIM, dimostra essa stessa nel modo migliore la parzialità del modo di vedere degli autori citati; essi medesimi adoperano que' mezzi sussidiari su vasta scala, e perciò la conchiusione, che soltanto la " suggestione „ produca l'ipnosi, non è sostenuta nè anche da parte de' loro esperimenti.

Maggior valore ha la " suggestionabilità „ per l'ulteriore sviluppo dello stato sonnambolico negl'isterici, secondo le idee già prima svolte dallo CHARCOT; l'importanza delle ricerche del BERNHEIM consiste nell'aver seguìto la ulteriore evoluzione di questi fenomeni anche negli ammalati. Noi facciamo del resto quì ancora una volta rilevare che già il BERGER, il quale aveva raccolte abbondanti osservazioni appunto su soggetti " nervosi „, aveva molto nettamente messo in luce la preponderante influenza delle idee indotte sullo sviluppo di vari fenomeni ipnotici. Tutti gli esperimenti ipnotici dimostrano sempre di nuovo la legge più volte enunciata, che la capacità di produrre i più svariati fenomeni mediante suggerimenti dello sperimentatore, aumenta, con la ripetizione frequente degli esperimenti sullo stesso individuo, da esperimento ad esperimento, che quindi l'automatismo, l'eccitamento e l'inibizione di dati eccitamenti motori, sensitivi e sensori, mediante idee indotte, si mostra sempre più completo e più esatto. Con ciò non resta escluso, che questi fenomeni possano essere provocati in taluni, fin dal primo esperimento, con tutta precisione, come abbiamo appunto veduto accadere, in questi ultimi tempi, in un epilettico.

Ma riteniamo, in base alle nostre esperienze, che sono concordanti con quelle di CH. RICHET, CHARCOT e RICHER, CH. FÉRÉ e di altri, che appunto quì gl' isterici forniscono il maggior contingente. Con questo ritorniamo alle suggestioni che incontriamo in questi ammalati. Prescindendo dall' automatismo imitativo e per comando, che abbiamo imparati a conoscere in modo completo, anche negl'individui sani, per opera del BRAID, HEIDENHAIN, BERNHEIM ed altri, sono particolarmente i fenomeni dello stato di sonnambulismo p r o f o n d o che ha luogo con parziale o totale abolizione della propria personalità, quelli che risvegliano il nostro interesse. Nulla vi è di strano nel fatto che gli stessi stati si sieno osservati anche ne' " sani „, come affermano il LIEBAULT e BERNHEIM; non sappiamo dalle loro comunicazioni, quale sia stata la preparazione de' soggetti, mercè esperimenti più volte ripetuti, necessaria a produrre que' fenomeni; abbiamo però il convincimento, c h e, c o n l a f r e q u e n t e r i p e t i z i o n e d e l l' e s p e r i m e n t o, l' i n d i v i d u o c h e n e è l' o g g e t t o, v i e n p o r t a t o a u n t a l g r a d o d i " n e v r o s i „ a r t i f i c i a l e, c h e e g l i n o n è m o l t o l o n t a n o d a l l o s t a t o d e l l a " g r a n d e h y s t é r i e „ p e r l e c o n d i z i o n i p a t o l o g i c h e d e l s i s t e m a n e r v o s o c e n t r a l e. Non si può mai abbastanza ripetere questo fatto, onde demolire una buona volta la distinzione artificialmente stabilita tra soggetti sani e soggetti neuropatici.

CH. RICHET ha indicato questi fenomeni della perdita della propria personalità come " Objectivation des types „. In una serie di casi, si conserva in fondo una idea indistinta dell'Io, malgrado tutte le trasformazioni in commediante, in prete, in avaro, in donna, in marinaio ecc. I sonnambuli recitano in certo modo con grande evidenza e pertinacia la parte che loro è imposta; non appena cessa però l'influenza estranea, il sogno finisce. In altri casi si riesce a provocare un " meraviglioso insondabile vuoto „ della coscienza, fino alla completa perdita del ricordo della propria personalità; nome, età, patria, tutto è dimenticato. Oppure si suggerisce all' ipnotizzato ch' egli ha perduto uno o più sensi, che di questo o quel fatto è scomparso ogni ri-

cordo dalla sua memoria, e di fatti si può così, per mezzo della suggestione, produrre in talune persone la sordità, la cecità, l'anestesia cutanea, un parziale difetto di memoria ecc. Queste " suggestions inhibitoires „ (P. Richer) o " allucinazioni negative „ eccitano il nostro interesse in modo del tutto speciale, poichè esse sono divenute il punto di partenza onde abbiamo cominciato a spiegarci le enigmatiche paralisi traumatiche, le contratture, i crampi, che sono stati compresi dallo Charcot sotto il nome complessivo d'isterismo traumatico. È per mezzo di questi fenomeni suggestivi nello stato ipnotico che è stata provocata senz'alcun dubbio l'immediata connessione e l'influenza di dati stimoli ideativi sui processi di moto de' muscoli volontari del corpo, e a questo modo è stata luminosamente confermata la dottrina fondata già nel 1868 da Russel Reynolds, secondo la quale vi sono delle paralisi e altri disordini della motilità e della sensibilità, dipendenti " dalle idee „. I fatti clinici che vi si riferiscono sono stati trattati altrove, noi quì dobbiamo darne solamente il fondamento sperimentale, di cui già ci siamo in parte occupati precedentemente.

Nel caratterizzare lo stato catalettico, abbiamo notato la coincidenza uniforme che si verifica in esso tra la produzione artificiale di un qualunque atteggiamento " espressivo „ degli arti e l'espressione della fisionomia che ne consegue, e reciprocamente tra le alterazioni provocate dallo stimolo faradico nella espressione della fisionomia, e il conseguente atteggiamento del corpo. Qui, dunque, un eccitamento muscolare artificialmente provocato dà origine a impressioni sensitive e idee che, dal canto loro, cagionano di nuovo azioni mimiche corrispondenti. Le alterazioni del polso, della respirazione, della secrezione sudorifera, ecc. sono fenomeni accessori e al tempo stesso un mezzo di prova dei movimenti effettivi secondariamente prodotti, e propriamente, come afferma il Richer, le suggestioni fatte per mezzo dei cambiamenti della posizione degli arti, sono alquanto meno attive e meno complete di quelle che si provocano agendo sui muscoli facciali.

Gli stessi gesti, la medesima espressione della fisionomia, per es. quella dello spavento, e le stesse oscillazioni nelle curve della respirazione e del polso, ma tutto meno intensamente, si verificano quando suggeriamo nello stato sonnambolico una idea spaventosa per mezzo dell'udito, per es. la immagine del diavolo, la quale sembra che si trovi in una gran parte tra le abitatrici della Salpêtrière. Vediamo dunque agire l' " automatismo cerebrale „ sotto le più diverse condizioni artificialmente procurate; ma segue sempre una specie di attività psichica in base a semplici stimoli muscolari o atti mimetici più complicati, e viceversa un movimento muscolare secondo la suggestione delle idee corrispondenti. La connessione, già da tempo notata dai psicologi, tra i movimenti affettivi e i movimenti espressivi è con ciò sperimentalmente confermata *).

Queste contingenze sperimentali più semplici ci servono ad intendere i fenomeni suggestivi più complessi dell' " automatismo imitativo e per comando „ (Braid, Heidenhain) e di altri atti automatici, nei quali avvengono movimenti determinati, in base a impressioni sensorie molteplici, e nella cui produzione devono prender parte anche la memoria e l'immaginazione. Anche qui ricordiamo dapprima alcuni esperimenti su individui catalettici.

Se si mette tra le mani dell'inferma un cappello, ella lo gira e rigira e tosto se lo pone sul capo; se un soprabito ella lo indossa e lo abbottona con cura, se un bichiere, ella beve; una granata, ed ella scopa; le molle, ed ella subito s'accosta al fuoco, e spinge le legna nella stufa, ripone le

*) Cfr. Ch. Richet, L'homme et l'intelligence. Paris 1884.

molle ecc.; un ombrello ed ella lo apre e sembra sentir vicino il temporale, poichè è scossa da un brivido. O anche suscitiamo in un'inferma catalettizzata, per mezzo di suggestioni orali l'ordine d'idee e l'immagine allucinatoria di un giardino fiorito; immediatamente la catalessia si " rilascia, ella fa un gesto di meraviglia, la sua fisionomia si anima „, " come sono belli „, esclama, e, chinandosi, coglie fiori, compone un mazzetto, lo attacca al suo busto ecc, (l. c. pag. 697). Ci limitiamo a questo esempio, e rimandiamo alle descrizioni precedenti; però devesi ancora notare specialmente che lo stato catalettico degli arti scompare sotto l'azione dello stimolo allucinatorio, ma tosto ritorna, non appena sono passate le allucinazioni. Anche qui dunque, esiste l'intima connessione dei fenomeni muscolari con i processi intellettuali del momento.

Meravigliose tra tutte, sono le alterazioni della motilità in forma di paralisi e contrazioni " psichiche „ in seguito al suggerimento d'idee che hanno diretto rapporto con i processi di moto. Anche qui gli stati catalettici offrono gli esperimenti più tipici. Si suscita nel soggetto catalettizzato l'idea — basta l'affermazione ad alta voce — che, per es., le dita della mano destra si chiudono e la mano si contrae. " Nell'istante medesimo, in cui la suggestione penetra nel cervello del soggetto, si veggono anche le dita della mano indicata, a poco a poco incurvarsi, e in pochi istanti il pugno è completamente ed energicamente chiuso „. Ma anche dopo il risveglio dell'inferma la contrattura provocata perdura; la sensibilità non è alterata; l'ammalata si lamenta subito del dolore che le cagiona la pressione delle dita e delle unghie nella palma della mano. Ella avverte anche nel posto un calore anormale. Tutti gli esperimenti, che hanno per scopo un cambiamento nella posizione della mano, sono molto dolorosi. Le articolazioni della mano, del gomito e della spalla si muovono liberamente, ma tutto il braccio è abbandonato, e non può fare movimenti attivi. L'azione del magnete è nulla. L'inferma, a questo punto, è addormentata di nuovo; nello stato letargico lo stimolo meccanico dei muscoli estensori delle dita non produce alcun cambiamento nella posizione della mano; le dita rimangono chiuse malgrado le contrazioni muscolari prodotte nell'avambraccio, in conseguenza della sovraeccitabilità neuromuscolare. Anche nello stato sonnambolico la contrattura delle dita, di origine psichica, persiste, malgrado tutti i mezzi usati per combatterla. La contrattura cessa soltanto quando, riproducendosi lo stato catalettico, l'attenzione dell'inferma è richiamata sulla mano affetta e si suscita la suggestione che le dita si aprono. Come controprova si provocò nello stato letargico, mediante uno stimolo muscolare meccanico, una analoga contrattura di flessione dei muscoli flessori della mano e delle dita. L'inferma fu trasportata allora nello stato catalettico, e la suggestione fatta che la mano si apriva non ebbe alcun seguito. Anche dopo il risveglio, la contrattura persiste. Ora però il magnete produce una trasposizione tipica del fenomeno muscolare della mano destra alla sinistra. La contrattura è sciolta di nuovo eccitando gli antagonisti. Durante lo stato sonnambolico la stessa contrattura flessoria è prodotta mercè stimoli cutanei. Dopo il risveglio essa perdura. La trasposizione mediante il magnete non è possibile. Col passaggio allo stato letargico, non si arresta la contrattura eccitando meccanicamente i muscoli antagonisti. Ma riesce bensì di farla cessare nello stato catalettico mediante suggestione (P. Richer, l. c. pag. 742 e 743).

Il Richer conchiuse da questi esperimenti, che furono ancora variati in più modi in altre sedute, che 1. la paralisi prodotta (nello stato catalettico) è accompagnata da una anestesia almeno transitoria della pelle o de' muscoli. 2. La paralisi si collega a una esagerazione de' riflessi tendinei (dell' arto paralizzato). L' arto paralizzato ha perduto ogni attitudine alla contrattura

tanto nello stato letargico quanto in quello sonnambolico o in quello di veglia. Durante lo stato catalettico esso non conserva più le posizioni impartitegli. 3. La paralisi prodotta per suggestione sparisce completamente, mercè lo stesso processo. 4. La paralisi prodotta col tartassar l'arto, sparisce solo incompletamente, mediante la suggestione. La leggiera faradizzazione dell'arto è in tal caso un processo molto più efficace, per far cessare subito e completamente la paralisi. 5. La paralisi prodotta da suggestione non cessa mediante la faradizzazione.

Non possiamo enumerare tutt'i particolari di questo interessante esperimento, nel quale fu prodotta la paralisi o la contrattura, originariamente suggerita, nello stato sonnambolico e perfino nello stato di veglia, anche in una persona non ipnotizzabile ; ci limitiamo pertanto a riferire i caratteri somatici di queste paralisi.

1. Perdita completa della motilità. L'individuo non può fare il minimo movimento (con l'arto paralizzato). Completo abbandono dell'arto ; se lo si solleva esso ricade pesantemente, come massa inerte.

2. Perdita della sensibilità. Le punture d'ago non sono avvertite nell'arto paralizzato.

3. Il senso muscolare è anche scomparso. Lo stimolo elettrico non è risentito, e il soggetto non è capace di ritrovare, per es. ad occhi chiusi, la mano paralizzata, mediante quella sana.

4. Notevole esagerazione de' riflessi tendinei nell'arto paralizzato.

5. Ricorrono " fremiti spinali „ sempre più accentuati negli arti inferiori, ma anche ne' superiori, durante l'estensione forzata della mano. Le curve miografiche non differiscono da quelle che si ottengono ne' casi di lesioni organiche.

6. La contrazione muscolare consecutiva a stimolo faradico, durante la paralisi , è più intensa, e diminuisce col ritorno de' movimenti volontari. La contrazione muscolare galvanica ha una intensità doppia (indicazione del miografo del Marey), il vertice della curva è depresso e allungato e la curva discende bruscamente.

7. Disturbi vaso-motori. Raffreddamento dell'arto paralizzato, constatabile sì obiettivamente che subiettivamente. Anche nelle più leggere punture d'ago si produce all'intorno una zona di arrossimento diffuso (l. c. pag. 750 e seguenti).

Grazie a tutti questi reperti è eliminata l'idea di simulazione, ed è dimostrata senz'alcun dubbio l'influenza dei processi puramente psichici sui fenomeni muscolari e nervosi, fisicamente constatabili.

La grande simiglianza, per non dire l'equivalenza, di queste paralisi suggerite con quelle dell' " isterismo traumatico „ nel senso dello CHARCOT, diviene anche maggiore, se non estendiamo la paralisi sperimentale agl'interi arti, ma la provochiamo soltanto limitatamente sopra singole parti. È possibile a questo modo di ottenere la paralisi isolata e successiva dell'articolazione della spalla, del gomito, della mano e delle dita, con i caratteri su riferiti. Prendiamo, dalla descrizione di queste ricerche fatte dallo CHARCOT, la narrazione di una paralisi isolata della spalla destra. " La zona insensibile ha in certo modo la forma di una impronta della spalla, e ricorda le spalle delle armature del XVI secolo, che erano destinate a proteggere quella parte. La linea che delimita l'anestesia comincia in alto alla base del collo, giunge all'innanzi, fin quasi presso al margine sternale destro, include il terzo superiore del torace, e si dirige poi obliquamente in fuori, verso il cavo ascellare, che esso comprende tutto, e di dove essa si prolunga ancora per quattro o

cinque dita trasverse nella regione toracica laterale, rivolta verso il cavo ascellare. In dietro essa decorre quasi verticalmente, e si estende dalla base del collo fino a tre o quattro dita trasverse al disopra dell'angolo scapolare; essa dista in senso trasversale di circa cinque dita trasverse dalle apofisi spinose. Il braccio è quasi tutto compreso nella zona anestetica, che, per continuare il paragone ora fatto, sembra cingerlo come un pezzo d'armatura completo. Io richiamo particolarmente la vostra attenzione sul modo caratteristico come la regione anestetica è delimitata inferiormente. Voi vedete che la linea che noi tracciamo, mediante numerose e fitte punture d'ago, forma un bellissimo cerchio che determina un piano immaginario orizzontale, perpendicolare all'asse longitudinale dell'arto, il quale è situato anteriormente a circa due dita traverse al disopra della fossa del gomito, e posteriormente al di sopra dello estremo „. (Nuove lezioni, trad. dal Freud 1886, pag. 279).

Abbiamo provato le stesse cose più volte su vari ammalati (convulsioni isteriche, demenza, epilessia, ecc.) e non possiamo che confermarle ne' loro caratteri essenziali. Tutti i particolari dalla precedente descrizione richiedono ancora una riprova su infermi adatti, appartenenti alla grande hystérie. In un infermo di mente epilettico, già più volte menzionato, si produsse, mediante la suggestione, per es. di una paralisi isolata del braccio destro, soltanto il disturbo motorio, senza la sincrona anestesia della parte paralizzata. Soltanto mercè la rinnovata suggestione, che nel braccio era perduta anche la sensibilità, si ottenne l'anestesia. Del resto anche il Richet notò che la sintomatologia delle paralisi psichiche, come quella delle ordinarie paralisi isteriche, presenta molte variazioni. Le ricerche del Bernheim su questo soggetto si riferirono esclusivamente ad individui che non soffrivano di grande hystérie, e per conseguenza i suoi risultati non mostrano quel regolare avvicendamento de' fenomeni, secondo le varie fasi dell'ipnosi.

Queste suggestioni " verbali „ sono egualmente atte a produrre allucinazioni ed illusioni che, in opposizione agli eccitamenti allucinatorii dei deliri ipnotici, non corrispondono al contenuto delle idee spontaneamente esistenti, ma possono essere in certo modo imposte al soggetto, su cui si sperimenta, dalla libera volontà dello sperimentatore. Questi fenomeni psicologici del più alto interesse sono stati già esattamente studiati dal Braid, Heidenhain ed altri, e sono già stati trattati nella parte fisiologica. Noi ci possiamo contentare con l'assodare il fatto che reperti del tutto simili, e forse anche più tipici, e che colpiscono maggiormente per essere isolati (cfr. sopra i sintomi dello stato catalettico), potettero attenersi nelle nostre isteriche. Ci occuperemo in prosieguo di alcuni risultati che riguardano più specialmente gli stati psicopatologici nell'ipnotismo.

Speciale importanza hanno i fatti svelati dagli studi degli scienziati francesi, intorno alla persistenza di talune suggestioni dello stato ipnotico dopo il risveglio del soggetto e intorno all'esistenza di fenomeni ipnotici nello stato di veglia.

Si possono suscitare, mediante la suggestione, nello stato sonnambolico, allucinazioni, anche d'indole negativa (" inibitorie „), illusioni semplici e complicate, atti volitivi corrispondenti a determinati ordini d'idee, i quali persistono più o meno a lungo dopo il risveglio, o anche si possono manifestare dopo il risveglio, senza che gl'infermi abbiano alcun ricordo della suggestione fatta nello stato d'ipnosi. Se vi è qualche cosa che può parlare in favore della origine corticale dell'allucinazione dall'attività ideativa, quella è appunto la produzione postipnotica di essa. Un pensiero suggerito durante il sonno ipnotico si sviluppa dopo il risveglio, e acquista finalmente l'evidenza di una percezione viva de' sensi. Similmente s'imprime allo stato latente nella co-

scienza, durante lo stato d'ipnosi; certi gruppi d'idee o certi impulsi volitivi per lo più suggeriti in modo imperativo, crescono dopo il risveglio liberamente tra tutti i processi appercettivi e associativi, quasi come neoformazioni parassitarie, per poi (quando questo stimolo ideativo o volitivo, ha raggiunto un dato grado d'intensità?) irrompere violentemente come idee ed azioni coatte, in opposizione a tutt'i fatti psichici autonomi. Ma anche le contratture e le paralisi, prodotte in seguito a idee suggerite nello stato d'ipnosi, possono perdurare dopo il risveglio, al modo stesso come quelle prodotte da mezzi fisici opportuni (cfr. sovraeccitabilità neuromuscolare). Infatti l'influenza della suggestione sulle allucinazioni, sulle illusioni, sulle idee coatte e sugli atti volitivi impulsivi, si estende anche fino alla esatta determinazione del momento in cui devono aver luogo i processi suggeriti. Abbiamo appena bisogno di far rilevare quale abbondanza di nozioni, interessanti per la psicopatologia, possono emergere da questi studi sperimentali. Da noi in Germania esistono nella letteratura soltanto alcune isolate osservazioni per queste suggestioni fatte " a scadenza „ (Heidenhain, Berger e Grützner). Ch. Richet, Liebault e Bernheim e Ch. Féré hanno studiato a fondo questi fenomeni, e ne hanno fatto rilevare la grande importanza giuridica. Da questi autori è stata molte volte osservata la produzione di un dato ordine di idee di uno stimolo allucinatorio, di un dato stato fisico anormale (nausea, debolezza in forma di paralisi de'singoli arti, sordità, ecc.) all'ora stabilita durante lo stato ipnotico. Il fatto più importante è l'esecuzione di determinati atti volitivi — anche un anno e più dopo avvenuta la suggestione durante lo stato ipnotico! — ai quali gl'infermi sono per tal modo costretti; atti autonomi e regolarmente eseguiti, la cui origine rimane enigmatica ed estranea agl'infermi medesimi, oppure viene posta da loro erroneamente in relazione con i pensieri esistenti allora, — cioè al tempo della esecuzione — con i quali essi cercano di spiegarla. Essi sono però sempre inconsci dell'influenza estranea che agisce sulla direzione della loro volontà. (Non abbiamo potuto finora confermare da noi stessi questi esperimenti, poichè tutti fallirono). Ad illustrare questi fatti aggiungiamo alcuni esempi tolti agli autori francesi.

Il Bernheim (l. c. pag. 29) suggerì ad un uomo ipnotizzato, nel principio del sonno, che egli, non appena svegliato, avrebbe preso l'ombrello del suo medico che era presente, dal letto sul quale si trovava, lo avrebbe aperto, e sarebbe così andato per 2 volte su e giù nella galleria adiacente alla sala. Molto tempo dopo l'infermo fu svegliato, ed il Bernheim e il suo collega uscirono subito dalla sala, prima che l'infermo aprisse gli occhi, per non richiamare la suggestione con la loro presenza. Tosto lo veggono venire con l'ombrello in mano non aperto (malgrado la suggestione) e fare due volte il giro della galleria. Il Bernheim gli dimandò: " Che cosa fate? „ Rispose: " Prendo aria „. " Perchè? avete caldo? „ " No, è una fantasia, io spesso passeggio „. Ma che significa quell'ombrello, esso appartiene al signor Ch. " Ah, io credevo fosse mio, somiglia al mio. Andrò subito a riporlo dove l'ho preso „.

Un'altra volta il Bernheim suggerì allo stesso infermo che, appena si sarebbe svegliato, si sarebbe cacciati i due pollici in bocca, ciò che avvenne. L'infermo riferì il bisogno di quell'atto a una sensazione dolorosa della lingua ch'egli s'era ferita mordendola, in un accesso epilettiforme (nello stato di veglia).

Ad un uomo di 51 anno, sofferente di reumatismo articolare cronico, fu suggerito, durante lo stato d'ipnosi, quanto segue: " Qui avete un libro di chimica. Quando sarete desto, vi verrà l'idea di volervi leggere il capitolo Oro. Voi lo cercherete nell'indice delle materie, e lo leggerete. Allora

mi direte: " oro, se ne avessi ve ne darei volentieri per ringraziarvi del fastidio che vi date. Sventuratamente non ne ho punto. Non si guadagna oro nè nella marina, nè al servizio delle strade ferrate „. Queste idee vi verranno durante la lettura. Dopo una mezz'ora l'infermo è svegliato; BERNHEIM si allontana e lo osserva da lungi. Egli lo vede cercare l'astuccio, cavarne fuori gli occhiali, aggiustarseli sul naso, impadronirsi del libro, sfogliarlo per almeno 5 minuti e finalmente cominciare a leggere. Il BERNHEIM gli si accosta e vede ch'ei leggeva il paragrafo dell'oro. " Perchè leggete quest'articolo? „ dimandò BERNHEIM. " Me n'è venuta l'idea „ dice l'altro e continua a leggere. Dopo qualche minuto egli guarda il BERNHEIM. " Se avessi oro „, egli dice, " ve ne darei volentieri in compenso, ma non ne ho „. Prosegue nella lettura e dopo qualche tempo ripiglia: " La società delle strade ferrate non arricchisce i suoi impiegati „. — L'infermo fu poi in seguito, molto meravigliato di sapere che tutto ciò gli era stato inculcato.

Facciamo seguire l'esempio seguente di una complicata allucinazione post-ipnotica. Io suggerii al cliente, mentre dormiva, ch'egli avrebbe, svegliandosi, veduto il signor St., un collega presente, col viso a metà raso e con un enorme naso d'argento. Com'egli si destò ei diresse a caso gli occhi sul nostro collega; e dette in uno scroscio di risa: " Avete fatto certo una scommessa; vi siete raso a metà il viso! e quel naso! siete dunque fra gli invalidi? (BERNHEIM l. c. p. 39).

Per finire riferiamo ancora l'osservazione di una suggestione di volontà, da effettuarsi in un'epoca remota: " Nel mese di Agosto del 1883 dico al sonnambulo S., un vecchio sergente, durante il suo sonno: " In qual giorno della prima settimana del mese di Ottobre sarete libero? „ Egli mi dice: " Mercoledì „. " Bene, ascoltate attentamente; nel primo mercoledì di Ottobre andrete dal Dr. LIÉBAULT e troverete presso di lui il presidente della Repubblica, che vi concederà una medaglia ed una pensione. " Vi andrò „ risponde. Poi non parlai più di ciò con lui. Dopo il suo risveglio ei non si ricorda di nulla. Io lo veggo varie volte nel frattempo, suscito in lui altre suggestioni senza mai ricordargli la precedente. Il 3 Ottobre (63 giorno dalla suggestione) ricevetti dal Dr. LIÉBAULT la lettera seguente: " Il sonnambulo S. si è recato oggi da me, 10 minuti prima delle 11. Dopo ch'egli ebbe salutato, nell'entrare, il signor F., che si trovava sul suo cammino, ei si diresse a sinistra verso la mia biblioteca, senza badare a nessuno, e io lo vidi salutare col massimo rispetto e gl'intesi profferir la parola: " Eccellenza „. Siccome egli parlava a voce piuttosto bassa, io mi diressi rapidamente verso di lui; in quel momento egli distese la mano destra e rispose: " Grazie, Eccellenza „. Gli domandai allora con chi parlasse. " Ma „, mi disse, " col presidente della Repubblica „. Io osservai che nessuno si trovava innanzi a lui. Egli quindi si diresse nuovamente verso la biblioteca, salutò inchinandosi e passò di nuovo accanto al signor F. I testimoni di questa strana comparsa mi dimandarono, qualche minuto dopo ch'egli era andato via, se ei fosse un pazzo. La mia risposta fu ch'ei non era in nessun modo pazzo, ma altrettanto ragionevole quanto essi ed io; sol che un'altra persona agiva in lui. L'infermo assicurò anche, più tardi, che l'idea di andare dal Dr. LIEBAULT, gli era venuta subitaneamente il 3 Ottobre, alle 10 del mattino, che in tutto il giorno precedente ei non aveva saputo nulla di dovervi andare e ch'egli non aveva più nessuna idea di ciò che ivi era accaduto „. (BERNHEIM, pag. 47, 48).

Intorno all'influenza delle suggestioni sulle funzioni vegetative sono stati riportati dei fatti interessanti dal BERNHEIM, BEAUNIS ed altri. Il BEAUNIS, professore di fisiologia della facoltà medica di Nancy, ha rappresentato graficamente, mediante lo sfigmografo del MAREY, un rallentamento e un acceleramento del polso della radiale su due sonnamboli, verificatisi in seguito a suggestione analoga; ei produsse altresì un forte arrossimento locale della pelle, per mezzo della suggestione, e dopo il risveglio si sarebbe trovata una macchia rossa nel punto che egli toccava; " dieci minuti dopo il risveglio cominciò a mostrarsi nel posto indicato un leggero arrossimento, che poi lentamente aumentò, e dopo aver durato 10 a 15 minuti, scomparve di nuovo lentamente ". In un altro esperimento furono applicati durante l'ipnosi, sulla spalla sinistra di una sonnambula, verso le 11 antimeridiane, otto francobolli, e la spalla sinistra fu durante l'ipnosi fasciata fortemente e fu fatto credere alla paziente che gli si era messo un vescicante. Ella dormì tutto il giorno e fu svegliata soltanto verso sera, senza lasciarla d'occhio; quindi ella dormì di nuovo tutta la notte, mediante processi ipnotizzanti. Il giorno successivo, verso le 8 $^{1}/_{4}$ fu tolta la fasciatura; i francobolli non erano alterati; su di una estensione di 4—5 cm. si vedeva l'epidermide inspessita e alterata, di un color bianco giallicio; però l'epidermide non è sollevata e non forma vescica . . . . essa presenta, in una parola, lo aspetto dello stadio che precede immediatamente la vescicazione. Questa regione cutanea è circondata da una zona di un rosso intenso, con gonfiore. Verso sera si erano sviluppate quattro o cinque flittene; 14 giorni dopo, la vescicazione era ancora in piena suppurazione (BERNHEIM, l. c. pag. 77). Il DUMONTPALLIER ha ripetuto più volte questo esperimento, come riferisce il BERNHEIM, e non ha invero veduta alcuna vescicazione, ma ha visto prodursi una notevole elevazione di temperatura (locale ?)

In talune persone si possono anche produrre per suggestione emorragie e " stigmate " sanguinanti. I professori BOURRU e BUROT (a Rochefort) hanno osservato quel che segue in un giovane soldato di marina istero-epilettico. Dopo che l'infermo fu portato allo stato sonnambolico, il BOURRU fece la suggestione: Stasera, alle 4, dopo che ti sei addormentato, tu verrai nel mio gabinetto, ti sederai in una poltrona, incrocerai le braccia sul petto e darai sangue dal naso. All'ora detta l'infermo eseguì la suggestione; dalla narice sinistra si videro uscire alcune goccie di sangue. Un altro giorno, lo stesso sperimentatore disegnò, con la punta ottusa di un coltello da tavola, il nome dell'individuo sui suoi due avambracci; poi gli disse, dopo di aver prodotto lo stato sonnambolico: Alle 4 di sera tu sarai addormentato e sanguinerai da quelle linee che ti ho disegnate sulle braccia; il tuo nome sarà scritto a lettere di sangue sulle tue braccia. " Alle 4, osservando l'ammalato, si vide che egli s'addormentò; sul braccio sinistro le lettere si sollevarono a mo' di rilievo, divenendo intensamente rosse e da vari punti stillarono alcune gocce di sangue. Ancora tre mesi dopo le lettere erano visibili, sebbene fossero andate impallidendo a poco a poco. Povera Luisa Lateau dove va la tua gloria! Questi fenomeni vasomotori, cioè emorragie spontanee per " autosuggestione " nel sonnambulismo spontaneo, furono più tardi osservati dal Dr. MABILLE, direttore del manicomio di Lafond, sullo stesso soggetto.

Il BERNHEIM, da cui abbiamo tolta questa comunicazione, nota con ragione che questi esperimenti riescono soltanto di rado su singoli individui; egli stesso ha cercato invano di ripeterli su molti ipnotizzati.

A questo proposito dovremmo attenerci a quanto dicemmo innanzi (pagina 283); che cioè riteniamo che sia prematuro e anzi impossibile di ten-

tare una spiegazione di tali fenomeni. E appunto qui cade in acconcio di rilevare che il nostro solo còmpito può essere per ora di mettere insieme i fatti bene dimostrati e riferiti da autori degni di fede; tutti gli sforzi fatti per analizzare e stabilire fisiologicamente o psicologicamente questo o quel reperto ipnotico raccolto in questo lavoro, si sono urtati nell'impossibilità di trovare un punto di vista comune a tutti i fenomeni. Noi riteniamo sufficiente ammettere che l'ipnotismo è una neurosi sperimentale (CHARCOT). Allo stesso modo, come molti fenomeni di varie neurosi funzionali aspettano una spiegazione, anche gli esperimenti ipnotici nascondono ancora molti enigmi non ancora sciolti. Essi sono però atti almeno a fornire il materiale di fatti, destinato a controprovare molte asserzioni da parte degli ammalati e degli osservatori, e a servire così ai futuri progressi.

Potremmo tralasciare le ulteriori osservazioni del BOURRU e BUROT, sull'azione dei metalli e delle sostanze medicinali su questi infermi ipnotizzati, anche se attenuatissime soluzioni gli si accostano "a distanza„ (10—15 cm.!), poichè tutto l'ordinamento dell'esperienza e anche più le conclusioni trattene, peccano per un gran difetto di critica. Ma le nuove ricerche del LUYS, il noto clinico della Charité a Parigi, ci obbligano ad occuparci brevemente anche di questi fatti meravigliosi.

Il LUYS parte dalla premessa, che lo stato ipnotico ha la proprietà di dare luogo non solo ad una sovraeccitabilità neuromuscolare, ma altresì ad una sovraeccitabilità delle regioni " emotive e intellettuali „ del cervello. I medicinali sono avvicinati alle persone su cui si sperimenta, in boccette chiuse, l'ipecacuana produce nausea e vomito, l'olio di ricino agisce subito come purgante. 4 grm. di essenza di timo (in vaso suggellato) vengono accostati alla pelle del collo, e rapidamente si sviluppa il seguente quadro: " Gli occhi divengono brillanti e sporgono dal cavo orbitario, come nel vero esoftalmo; il viso è rosso, pavonazzo, il collo è grosso ed ha ben presto raggiunto un perimetro inusato; la regione tiroidea, che nello stato normale misurava 31 cm., ha immediatamente aumentato fino a 36 cm... L'esperimento fu interrotto per tema di vedere innanzi ai nostri occhi svilupparsi i fenomeni di un accesso apoplettico subitaneo „. Il BOURRU e BUROT che affermano inoltre di aver dimostrato un'azione specifica dei vari purganti, vomitivi, narcotici, ecc. sono stati, evidentemente come il LUYS, vittime di una grossolana automistificazione; simili infermi d'isterismo "addestrati„ all'ipnotismo, raggiungono, un tal grado di suggestibilità, che ogni parola profferita, ogni gesto, ogni atto mimetico, può dar luogo a processi suggeriti dei più complessi, che nella loro sconcertante proprietà, possono facilmente condurre lo sperimentatore a conchiusioni insensate.

Quanto sia giustificato il riserbo verso questi esperimenti, e com'essi si spieghino in parte quali fenomeni di suggestione, emerge dalle posteriori osservazioni di J. Voisin. Costui ha osservato ulteriormente la stessa ammalata di grande hystérie del Bourru e Burot. Tanto nello stato catalettico come anche nel letargico e nel sonnambolico, tutti gli esperimenti con i metalli o con i medicinali non ebbero seguito, finchè l'inferma ignorò il contenuto delle boccette, e se il metallo le si avvicinava a sua insaputa. Ch. Féré aggiunse l'osservazione che, tra le ammalate della Salpêtrière, se n'era trovata una negli esperimenti del Bourru, che era molto sensibile per l'alcool (nello stato ipnotico a distanza!) la quale però, sebbene si trattenesse varie ore al giorno in un laboratorio istologico, dove erano a macerare nell'alcool un gran numero di preparati anatomici, non aveva mostrato il più piccolo segno di ubbriachezza. M. Briand cita, in appoggio al proposito, un ottimo esempio, che dimostra quanta parte abbia in questi esperimenti la tensione dell'attenzione (expec-

ted attention), il pensiero, l' «autosuggestione». Bastava mettere sul braccio di un'isterica una carta da sigarette inumidita, la quale veniva indicata, nello stadio sonnambolico, come vescicante, per vedere nel giorno successivo l'epidermide sollevata per tutta l'estensione di questo nuovo vescicante. Viceversa fu applicato un vero empiastro rivulsivo (in un altro esperimento) ma fu suggerito all'inferma nello stato d'ipnosi, che si trattava soltanto di una semplice carta senza alcuna azione, e il giorno dopo la pelle in quel posto era inalterata. (Société méd. psychol. Seduta del 25 Ottobre 1886. Cfr. Archive de Neurol. Gennaio 1887).

Fenomeni ipnotici nello stato di veglia. CH. RICHET ha richiamato l'attenzione su di essi e le ricerche dell'HEIDENHAIN, BERGER, CHARCOT e P. RICHER, TAMBURINI e SEPILLI come anche le mie proprie osservazioni confermano quello ch'egli ha comunicato, che, cioè, la tendenza alle contratture (sovraeccitabilità neuromuscolare) può persistere ancora per molto tempo dopo l'esperimento ipnotico. In una mia osservazione personale potetti provocare la " Griffe cubitale ", mediante pressione sul nervo ulnare, fin 4 giorni dopo l'ultimo esperimento ipnotico. Lo CHARCOT ha indicato come " *Diathèse de contracture* " il fenomeno pel quale, in molti isterici, può perdurare l'attitudine dei muscoli alla contrattura, senz'alcun procedimento ipnotico. P. RICHER fa osservare che, analogamente ai risultati precedenti sulla varietà di forma della contrattura, nella fase letargica e nella sonnambolica dello stato d'ipnosi, si dovrebbero distinguere nella diatesi degli isterici alla contrattura spontanea, due forme principali corrispondenti.

Molto più estese sono le osservazioni di fenomeni di suggestione in individui dotati di una speciale predisposizione durante lo stato di veglia e senza alcun esperimento d'ipnosi. Già il BERGER aveva richiamato l'attenzione sul fatto che, in taluni dei soggetti su cui egli faceva i suoi esperimenti, potevano prodursi fenomeni ipnotici pur rimanendo in essi inalterata la coscienza, mediante la concentrazione dell'attenzione su dati processi psichici o corporei, anche CH. RICHET e H. TUCKE asseriscono, che in molte persone, pur essendo pochissimo alterato lo stato della coscienza, e pur essendo del tutto normali l'autocoscienza, la memoria e i rapporti tra gli stimoli psichici spontanei interni e il mondo esterno, potettero nondimeno osservarsi processi ipnotici complicatissimi. Noi stessi abbiamo potuto fare osservazioni al proposito, sulle quali ritorneremo più tardi. Il BRAID, e dopo lui specialmente BERNHEIM, hanno però anche trovato, prescindendo da queste forme di passaggio, tra l'ipnosi propria e lo stato di veglia, che, in molti individui, i quali erano stati sottomessi solamente poche volte alla ipnosi seggestiva, potevano provocarsi, nello stato di veglia, gli stessi fenomeni di suggestione, tanto la catalessia, le contratture, le paralisi, la trasposizione, i movimenti automatici, le anestesie sensitive-sensorie, quanto le illusioni e le allucinazioni, anche di carattere negativo. Queste ricerche sono state confermate ed ampliate dal DUMONT-PALLIER, BOTTEY, BRÉMAUD e da altri.

Siamo con ciò giunti al termine provvisorio degli studi sullo stato ipnotico negli isterici; alcuni singoli quesiti ci occuperanno ancora nella parte che segue. Stante la molteplicità e la parziale contradditorietà dei risultati, sarebbe prematuro di trarre un giudizio finale. Vogliamo soltanto aggiungere un'osservazione concernente la questione dibattuta tra la scuola dello CHARCOT e quella di Nancy sulla regolarità dei fenomeni ipnotici negl'isterici. Quasi tutti gli osservatori accurati e coscienziosi hanno proceduto, nel corso dei loro studi sull'ipnotismo, gradatamente, dalla produzione dagli stati ipnotici, mediante mezzi fisico-tecnici, a quella per azione psichica, con la

suggestione. Con l'estendersi della loro esperienza sui fenomeni ipnotici, con la cresciuta sicurezza nel giudicare gl'individui ipnotizzabili, con la completa padronanza acquistata sulle persone facilmente cedevoli e adatte, o per frequenti esperimenti, o per la loro costituzione " nervosa ", scomparve la necessità dell'uso di mezzi sussidiari complicati, e poi anche la gran copia delle idee suggestionabili da parte dello sperimentatore, e la ricettività per esse da parte del medio; finalmente le suggestioni nello stato di veglia coronano l'edifizio artificialmente edificato della psicopatologia sperimentale. Noi vediamo questa evoluzione delle dottrine e delle opinioni, tanto nel progresso dei singoli osservatori, quali il Braid e Berger e di intere scuole come quella del Mesmer fino al marchese de Puységur e all'abate Faria, da Charcot fino a P. Richer e Ch. Féré, da Dumontpallier al Brémaud e Bottey, dal Liebault al Bernheim e al Beaunis; dappertutto la suggestione vince tutti gli altri metodi di ricerca e seppellisce apparentemente i risultati sperimentali primitivi, faticosamente e metodicamente ottenuti, nella marea delle scoperte nuove più stupefacienti e più complicate.

Ma non bisogna illudersi sulla validità di simili precipitate conchiusioni; non si deve, al cospetto della ricca messe dei fatti sperimentali psicopatologici, dimenticare il lavoro esatto del metodo primitivo nel senso dello Charcot, e sopratutto si deve tener presente, che l'ipnosi provocata per mezzo della suggestione, non è identica a quella prodotta con gli altri mezzi precedentemente descritti. Si può bene produrre in molte persone sempre lo stesso complesso di fenomeni ipnotici con metodi fisici, si provocano poi gli stessi stati per mezzo della suggestione; ma in altri casi, e specialmente negl'isterici tipici, la cui suscettibilità per l'ipnosi è certamente grandissima, la serie dei fenomeni ipnotici è completamente diversa, secondo che nel produrre la prima ipnosi si è cominciato con esperimenti di suggestione o con altri. Con ciò si spiega anche la contraddizione esistente tra i risultati del Bernheim e quelli dello Charcot; per citare soltanto un fatto, il Bernheim asserisce, riguardo ai fenomeni dello stato letargico, che egli non ha mai veduto una ipnosi così profonda, che l'individuo era effettivamente incosciente senz'alcuna relazione con i processi del mondo esterno, e quindi neanche " suggestionabile ". Questa asserzione non è però d'accordo con i fatti reali; noi stessi abbiamo veduto prodursi in un ammalato un profondo stato letargico, esclusivamente per mezzo di agenti fisici (Braidismo); l'infermo non reagiva in nessun modo a qualunque impressione sensitiva e sensoria e non era suscettibile alle suggestioni, esisteva però una squisita sovraeccitabilità neuromuscolare, di cui il Bernheim contrasta la produzione primaria (senza suggestione). Noi fummo profondamente convinti, e ulteriori esperimenti dimostrarono anche, che questa profonda ipnosi non poteva raggiungersi per mezzo della suggestione. La dottrina della suggestione, nel senso della scuola di Nancy, pecca di parzialità, per quanto concerne la produzione dello stato ipnotico e per conseguenza anche per quel che riguarda la sintomatologia di esso. D'altra parte deve riconoscersi che il Bernheim, sostiene a ragione che, di fronte al grandissimo numero di persone ipnotizzabili, che non soffrono di *Grand hystérie*, i risultati ottenuti nei 12 casi di "*Grand hypnotisme*" della Salpêtrière, non possono servire di regola generale. Per noi, che dovevamo qui esporre l'ipnosi negl'isterici, le descrizioni dello Charcot, sull'ordinamento e sui risultati degli esperimenti, ci sono state di guida nelle nostre proprie ricerche, le quali, sebbene in alcuni particolari, riguardo all'aggruppamento dei fenomeni, abbiano potuto condurre a reperti divergenti, hanno sempre

fatto riconoscere — ciò che è l' importante — i fondamenti di questi caratteri, fisicamente dimostrabili, dell'ipnosi, senza suggestione primaria.

All' altro quesito, che quì si connette, cioè, fino a qual punto questi fenomeni prodotti sperimentalmente possano mettersi in rapporto con le manifestazioni spontanee dell'isterismo, si può rispondere brevemente. Chiunque ha avuto spesso l'opportunità di osservare ammalati d'isterismo, specialmente le forme tipiche dell' istero-epilessia, deve riconoscere la meravigliosa simiglianza non soltanto di singoli sintomi, ma di intere fasi evolutive di quello, con i fatti testè descritti. P. RICHER è anzi propenso a metterli sulla stessa linea dei quadri sintatici a caratteri catalettici, letargici e sonnambolici che occorrono nel corso degli accessi d'istero-epilessia. Ma anche prescindendo da quei casi d'isterismo complicato con gli stati descritti da P. RICHER, anche nel corso delle forme più leggere, incontriamo molti fenomeni morbosi somatici e psichici — o sotto l'aspetto di parossismi, più o meno persistenti — che non si possono distinguere da' fenomeni ipnotici, prodotti sperimentalmente, se non per la loro origine, così che per essi sembra perfettamente giustificato l'appellativo di " ipnotismo spontaneo „. Oggigiorno non è più dubbio che tanto il sonnambulismo naturale quanto la catalessia sono sempre fenomeni parziali della nevrosi costituzionale, che chiamiamo isterismo, e appunto per questo stato morboso, quasi tutti gli osservatori (DEMARQUAY e GIRARD TEULON, LASÈGUE BERGER ed altri) hanno dimostrato l' equivalenza de' fenomeni con quelli di certi stati ipnotici. Le nostre osservazioni personali di un caso di sonnambulismo e di un altro con accessi catalettici genuini, possono confermare completamente questa concordanza (sovraeccitabilità neuromuscolare, automatismo imitativo o per comando, ecc.). Il BERGER è giunto, in base a simili fatti, alla conchiusione che l' ipnosi può chiamarsi una catalessia sperimentale.

Abbiamo più volte rilevato, precedentemente, l'equivalenza della contrattura e della paralisi isterica e spontanea, con quelle provocate dall' ipnosi. Per quel che concerne tutte le altre analogie dovremmo ricorrere a una esposizione completa dell' isterismo.

II. Per quanto estese e complete sono le nostre nozioni su' fenomeni ipnotici nell' isterismo, altrettanto incomplete e deficienti sono le nozioni sui medesimi nelle altre neurosi e specialmente nelle psicosi. Tutto sommato, stante le opinioni che oggi prevalgono intorno agli stati organopatologici, alla costituzione neuro- e psicopatica, nella maggior parte de' casi di tali forme morbose del sistema nervoso centrale, si deve conchiudere a priori che, come nell' isterismo gli stati ipnotici si palesano nel modo più tipico, così anche dovrebbero trovarsi degli stati simili o molto affini di alterazione funzionale, nella eccitabilità della innervazione centrale, tali da facilitare la produzione dell' ipnosi, nell'epilessia, nella corea maggiore e minore, nel tetano, nelle psicosi semplici primarie (manìa, melancolia, stupore, paranoia ecc.) negli stati morbosi complessi, ordinati soltanto etiologicamente (pazzia alcoolica, traumatica, puerperale, epilettica ecc.) e, finalmente, nelle psicosi originarie degenerative. Ma non è così, secondo i dati che si trovano al proposito nella letteratura, almeno per le ipnosi con indirizzo scolastico nel senso de' primi autori, i quali non ancora avevano dato, nelle loro ricerche, il primo posto allo sviluppo della moderna dottrina della suggestione. Quasi tutti gli osservatori asseriscono che gl' infermi di mente sono molto poco atti agli esperimenti ipnotici.

Per vero gl' infermi con debolezza mentale sono principalmente quelli che si son dimostrati inaccessibili a' procedimenti ipnotici (confr. gli esperimenti del

BERGER); in essi però non può neanche parlarsi di un'attività cerebrale, equivalente alle forme delle malattie mentali suddette.

Non esistono serie di esperimenti ben connesse tra loro e fatte su di un gran numero di infermi di mente, i quali (escludendo i deboli di mente primari o secondari) sieno stati sottoposti a processi d'ipnotizzamento uniformi, metodici, praticati a lungo ed ordinati secondo le vedute cliniche attuali, così che, in verità, la legge su accennata non potrebbe essere positivamente contrastata nè confermata. Le mie ricerche personali, che esigono, naturalmente, un grande spazio di tempo, sono troppo poco complete e limitate, per decidere la questione. Soltanto questo può dirsi in riguardo ad esse: Riesce di provocare o la ipnosi completa con la fenomenologia precedentemente descritta, o almeno gli stadi rudimentali di essa, in un gran numero di infermi di mente, inclusi gli epilettici — escludendo finora la malinconia, la mania e lo stupore primario (demenza acuta curabile). — I primi non richiedono una speciale descrizione; abbiamo spesso, nel corso della nostra esposizione, fatto cenno di un epilettico, nel quale potevano prodursi i fenomeni suggestivi nello stato ipnotico (ma non quelli postipnotici) secondo le osservazioni di CH. RICHET, CHARCOT e RICHER, BERNHEIM ed altri.

Gli stati ipnotici caratteristici di molti infermi di mente sembrano avere un significato fondamentale, e meritare uno studio più esatto, specialmente quelli degli alienati primari (pazzia semplice, cronica o acuta, allucinatoria, ecc.) che abbiamo indicati prima come rudimentali.

Per meglio intenderli è necessario riferirsi ad alcune nuove esperienze di autori francesi, e propriamente, ciò che ci sembra più importante, di osservatori educati nella psichiatria, i quali hanno richiamato l'attenzione su taluni stadi che precedono e seguono lo stato ipnotico. Sopratutto è notevole un lavoro del DESCOURTIS nel quale, insieme ad un colpo d'occhio critico de' nuovi risultati su questo argomento, sono riferiti esperimenti propri.

Il DESCOURTIS, partendo da alcune ricerche del BREMAUD, che aveva descritto lo stato della "Fascination" come precursore dell'ipnosi tipica, afferma anche l'esistenza di un tale stato, e prosceglie la denominazione "Captation", che vale ad esprimere tanto la presa di possesso del soggetto su cui si sperimenta, quanto il periodo preparatorio dell'ipnotismo, nel quale si constata il fenomeno. Tutti i mezzi ipnogeni possono servire a raggiungere questo stadio, specialmente ne' soggetti poco sensibili. Secondo il BREMAUD si verifica in esso un aumento del polso, una evidente dilatazione delle pupille, anestesia, assenza della volontà (abulia), tendenza alle contratture generali, all'automatismo imitativo e per comando (allucinazioni e illusioni). Il DESCOURTIS aggiunge i due caratteri essenziali: la conservazione della coscienza e il ricordo dello stato normale. La captazione contiene anche parte della catalessia e del sonnambulismo. Egli pone la captazione prima del sonnambulismo e costruisce, secondo il procedimento del DUMONTPALLIER, la successione degli stati ipnotici: captazione, sonnambulismo, catalessia e letargo. Per ritornare ora allo stato di veglia, il soggetto ripete al rovescio gli stessi stadi, cioè: letargo, catalessia e sonnambulismo. Il sonnambulismo di chiusura è, generalmente, più tipico dell'altro. Ciò sta in armonia con certi sonnambulismi spontanei (casi dell'AZAM, DUFAY, MACNISH) che erano sempre stati preceduti da perdita di coscienza. Le nostre esperienze su "nervosi" e su infermi di mente confermano questi risultati per talune osservazioni; si deve anche rilevare la seguente osservazione di DESCOURTIS. Questo autore riferisce che, in taluni casi, prima del ritorno allo stato normale, può verifi-

carsi uno stadio di passaggio, finora trascurato, il *délire posthypnotique*. Esso deve, come tutti i fenomeni ipnotici, essere prima procurato. " Se si impone al soggetto, su cui si sperimenta, il còmpito di eseguire un atto dopo il risveglio, se gli si impone una qualunque suggestione, sia un pensiero, sia un atto, si procura uno stato anormale, che non si può scambiare con lo stato di veglia. Questo stato può essere duraturo se gli si dice che egli, per es., amerà o odierà questa o quella persona. È un delirio parziale che durerà finchè non sarà rotto l'incanto...... Questo vero delirio, che può seguire le regole ipnotiche, è caratterizzato dall'incoscienza, dall'automatismo della persona, quando esso compie l'atto suggeritole..... Appena l'impulso si fa sentire, la persona è segregata dal mondo esterno, essa si comporta come un infermo di mente, e propriamente come il peggiore infermo, che, in uno stato d'incoscienza, diventa, in base a stimoli impulsivi, la vittima dell'automatismo cerebrale sfrenato.

Per bene intendere queste descrizioni che coincidono con quelle di Ch. Féré, bisogna avere una esatta idea della parola francese délire; questo corrisponde, nelle considerazioni che precedono, col nostro modo di vedere intorno a certi stati di pazzia, riguardo al lavorio delle illusioni e l'appropriazione di stimoli volitivi spontanei (impulsivi) (cfr. Pazzia originaria), senza tener conto dello stato della coscienza. Nello stato postipnotico del Descourtis non si tratta del delirio nel nostro senso, poichè all'individuo non manca la riflessione per le altre cose, ma sibbene de' fenomeni postipnotici fatti rilevare dal Bernheim ed altri, di cui abbiamo parlato a lungo precedentemente (cfr. pag. 289 e seg).

Per osservazioni personali abbiamo constatato che può effettivamente aver luogo, spesso varie ore dopo la fine dell'ipnosi, negl'infermi di mente, un delirio postipnotico nel significato scientifico de' psichiatri tedeschi, cioè profondi disturbi della coscienza con stimoli affettivi, motori, intellettuali (allucinazioni, illusioni, ecc.) che prorompono spontaneamente. Il carattere di questi deliri, che si producono senza l'intervento dello sperimentatore, non è essenzialmente diverso da quello degli stati d'ipnosi rudimentale degl'infermi di mente.

Questi stati, che possono chiamarsi forme abortive dell'ipnotismo, hanno vari rapporti con lo stato di captazione testè descritto, poichè possono anche trovarvisi accelerazione della frequenza del polso, aumento della tensione vascolare o anche indebolimento con fenomeni vasomotori (arrossimento locale della pelle, secrezione di sudore), dilatazione della pupilla, tendenza a contratture generali e locali — l'anestesia manca costantemente ne' nostri casi. — Contrariamente però alla descrizione surriferita, l'automatismo è poco o punto pronunziato, non vi è mancanza di volontà, e la suggestionabilità è nulla, o molto limitata. La coscienza o è conservata o, in altri casi, poco netta; anche la memoria dello stato di veglia è annebbiata.

Il carattere più saliente è la comparsa di energici eccitamenti psichici, come anche un'esagerazione dei processi affettivi e motori, e lo sviluppo sia di vaneggiamenti logicamente ordinati, ma con accessori fantastici e in parte determinati da allucinazioni e da illusioni di tutti i sensi, sia di una serie d'idee espresse incoerentemente, paragonabili a una conversazione fantastica. Sempre però il complesso dei sintomi patologici, che corrispondono per lo più ad accessi maniaci, a esagerazioni acute parossimiche della pazzia cronica o acuta allucinatoria, è in intimo rapporto con lo stato morboso, che domina nei pazienti fuori dell'ipnosi. Si tratta qui certamente della produzione sperimentale di fenomeni morbosi latenti o attutiti dalla progressiva guarigione, i quali hanno esistito nello stato di veglia al di fuori

del contenuto delle idee attuali, ed ora sono richiamati a nuova vita. Poichè, nel singolo caso, non sono mai prodotti, per mezzo dell'ipnosi, altri fenomeni, se non quelli che hanno esistito una volta nello stato di veglia come sintoma caratteristico del disturbo mentale, sebbene possano apparire più acutamente e non in relazione con la fase morbosa del momento *). Non possiamo qui dare i particolari e i documenti clinici di queste interessanti varietà dello stato ipnotico; notiamo soltanto ancora, che appunto in questi casi non riesce di provocare l'ipnosi a indirizzo scolastico (sonnambulismo, letargo, catalessia). In alcuni casi (alienati con fenomeni isterici, catalettici ed emiplegici) sopravvenivano anche in questi stati ipnotici, l'emicatalessia, l'emiplegia e il clownismo, spontanei, occasionalmente, senza alcun procedimento speciale.

In Germania soltanto il Rieger ha finora pubblicate simili osservazioni.

Rimane ancora da aggiungere poche parole sui rapporti di tutti questi stati ipnotici descritti, con i fenomeni morbosi delle suddette neurosi e psicosi. Allo stesso modo che l'isterismo mostra con essi le più varie analogie, così troviamo, anche negli epilettici, specialmente negli stati epilettoidi e nella demenza epilettica in senso stretto, nella corea maggiore, nello stupore primario con fenomeni catalettiformi, nella pazzia (sopratutto nella forma ipocondriaca), nella demenza degenerativa ereditaria (per es. negli stati " sfrenati ") e nella demenza paralitica (Luys), molti punti di contatto.

III. Il valore terapeutico dell'ipnosi per curare, o anzi, guarire molte malattie, incluso l'isterismo, è stato sostenuto specialmente dagli autori francesi Liebault, Bernheim, A. Voisin, Bérillon ed altri. Noi non abbiamo veduto molti esempi al proposito; invece dovremmo mettere in guardia contro i procedimonti ipnotici estesi, e spesso ripetuti sul medesimo individuo, appunto negl'infermi di mente, inclusa la pazzia isterica (Grande hystérie), poichè essi facilmente peggiorano questo stato (cfr. sopra). Soltanto nell'insonnio nervoso e negli stati istero-catalettici e sonnambolici è riuscito anche a noi di interrompere gli accessi per mezzo della ipnosi, producendo il tranquillamento e un sonno di varie ore, che era equiparato dagl'infermi al sonno fisiologico, per profondità e pel benefico ristoro che procurava. Evidentemente con ciò non è in alcun modo cambiata la sofferenza fondamentale, e quindi non s'impedisce il ritorno di questi stati morbosi. Si raccomanda in questi casi di provocare solamente il sonno, mediante il procedimento del Bernheim e con leggiere fregagioni sul capo, senza suggerire ulteriori fenomeni. Questi esperimenti però falliscono anche talvolta in modo molto spiacevole; in un caso di grande hystérie, invece del sonno desiderato, si provocò un accesso istero-epilettico della più grave specie e di lunga durata. Tutte le altre proposte e gli esperimenti fatti per adoperare l'ipnosi, ossia la suggestione, come mezzo pedagogico contro fanciulli ineducati, male avviati moralmente (E. Bérillon) o infermi di mente, inselvatichiti (A. Voisin), hanno origine da un entusiasmo giovanile per questa nuova " panacea universale ", del quale

---

*) Io ho richiamato l'attenzione su questi fenomeni ipnotici negli ammalati di paranoia, fin dall'anno 1880, in una conferenza con dimostrazioni (Società dei medici della carità in Berlino), cioè prima delle ricerche degli autori francesi. Si trattava di una pazza " demoniaca " che, sotto il dominio di vaneggiamenti, credendo che il diavolo la possedesse, andava ad accessi soggetta, a stati convulsi con forti muggiti, dimenamento, successiva rigidità tetanica, e movimenti finali di sussulti generali e di repulsione. Questi accessi che duravano circa 10 minuti, si potevano provocare sperimentalmente, per mezzo di procedimenti ipnotici semplici (fissazione dello sguardo, passi) in qualunque momento.

non sappiamo darci ragione. L'ipnotizzare continuamente i fanciulli e gl'infermi, per migliorare la loro individualità, sembra già come esperimento — prescindendo dal successo — un volere cacciare il diavolo con Belzebù. Passiamo sotto silenzio le affermazioni del BERNHEIM e di altri, di avere curato in modo durevole con l'ipnosi (per mezzo della suggestione) gli stati consecutivi a lesioni organiche dei più diversi organi. Per finire, vogliamo lasciare ad A. VOISIN (con parziale collaborazione del LIEBAULT e di OCHOROWICZ) la gloria di avere, per mezzo della suggestione nello stato ipnotico, riottenuta la mestruazione in tre donne isteriche che soffrivano di amenorrea.

Letteratura: 1813. Deleuze, *Histoire critique du magnetisme animal.* — 1826. G. Kieser, System des Tellurismus oder thierischen Magnetismus. Leipzig. — 1832. Foirsac, *Rapports et discussions de l'académie de médecine sur le magnetisme animal* (Paris). — 1841. Bourdin et Dubois, *Histoire académique du magnetisme animal.* Paris. — 1845. Teste, *Le magnetisme expliqué.* Paris. — 1846. Mesmer, *Mémoires et aphorismes.* Paris. — 1852. Carpenter, Art. "Sleep „ Todd's Encyclop. London. — 1853. Teste, *Manuel pratique du magn. animal.* Paris, 4. édit. — 1854. Schwarzschild, Magnetismus etc. Cassel. — 1859. Guérineau, Bull. de l'acad. de méd. — 1860. Azam, Archives générales de méd. — Demarquay et Girand Teulon, *Recherches sur l'hypnotisme.* Paris. — J. P. Philips, *Cours théorique et pratique de Braidisme.* Paris. — Guérineau, Archives de méd. — E. Mesnet, *Études sur le sonnambulisme.* — Archives génér. — 1864. Charpignon, *Études sur la médecine animique et vitaliste.* Paris. — 1865. Lasègue, Archives de méd. — 1866. Liebault, *Du sommeil et des états analog.* Paris. — 1868. Despine Prosper, *Psychologie naturelle.* Paris, I (Caso notevole di lesa moralità in una persona ipnotica). — Baillif, *Sommeil magnétique dans l'hystérie.* Thèse de Strasbourg. — 1869. Russel-Reynolds, *Remarks on paralysis etc.* Brit. med. Journ. November. — 1873. Dechambre, Art. "Mesmerisme „ Dict. encyclop. de science méd.—1874. Mathias Duval, Nouveau dict. Paris, XVIII.— 1875. Ch. Richet, Journal de l'anatomie et physiologie. Paris. — 1876. Azam, Annales médico-psychologiques. — 1877. Cullerre, Annales médico-psychologiques. Paris, Mars (Caso di una letargia spontanea catalettica in un alienato). — 1878. Descourtis, Progrès médical. — P. Richer, *Catalepsie et somnamb. hystérique provoqué.* Progrès méd. — 1879. Charcot, Progrès médical. — P. Richer, *Étude descriptive de la grande attaque hystérique.* Thèse de Paris. — Chambard, *Sur un cas d'hystérie etc.* Revue mensuelle. Avril. — 1880. R. Boussy, Thèse de Paris. — Despine Prosper, *Étude scientifique sur le somnambulisme.* Paris. — Ch. Richet, Archives de physiol. — Lo stesso, Revue philosoph.—P. Richer, Compt. rend. de la société de Biologie. — Rumpf, Deutsche med. Wochenschr. — Berger, Breslauer ärztl. Zeitschr. — Bourneville et Regnard, *Iconographe photogr. de la Salpêtrière.* — Maggiorani, *Influenza del magnet. etc.* Roma.—Ballet, Progr. méd. Nr. 37.—1881. Chambard, *Du somnambulisme en général.* Paris.—Lo stesso, *L'Encéphale.*—Lo stesso Diction. encylop. de science méd. 3 Sér., X. — Ladame, *La névrose hypnotique.* Neufchâtel.—Motet, Annales sur l'hygiène ed Annales méd. psycholog. (med. leg.).— Ch. Richet, Revue philosoph. — P. Richer, *La grande hystérie etc.* Paris. — Regnard, Revue scientifique.— Hack Tuke, Journ. of ment. scienc. Jan. — Tamburini e Sepilli, Rendiconti del R. Istit. Lomb. Milano.—1832. Baréty, *Des propriétés physiques d' une force particulière du corps humain (force neurique rayonnante) connue vulgairement sous le nom du magnet. animal.* Paris. (L'autore avrebbe potuto risparmiarsi la pena, se avesse letto i lavori di Joh. Chr. Reil, fin dal principio di questo secolo intorno all'atmosfera nervosa)—Charcot, Progrés médical. Janvier. — Lo stesso, Compt. rend. de l'acad. de scienc. 13. Février.—Descourtis, Thèse de Paris. — Dumontpallier, Compt. rend. de l'acad. de scienc.—Lo stesso, Compt. rend. de la société de Biologie. — Ch. Richet, Revue philosoph. — Sänger, Wiener med. Wochenschr. Nr. 18. — The Lancet. I, pag. 126, 842, 1057.—The Lancet. II. pag. 162, 786, 1057. — Charcot e P. Richer, Archives de neurologie. II.— Langer, Wiener med. Wochenschr. — Drosdow, Archiv. f. Psych. XIII. — 1888. Brown-Séquard, Einleitung zu Braid's Neurypnologie. Paris. — Lo stesso, Gazette hebdomadaire. — Charcot und Richer, Journal of nerv. and ment. disease. January. — Dumontpallier, Compt. rend. de la société de Biologie. — Ch. Féré, Archives de neurologie. — Lo stesso, Annales médico-psycholog. — Du-Potet *Traité complet du magnetisme animal.* Paris. — Ch. Richet, Revue philosoph. — P. Richer, Compt. rend. de la société de Biologie. — Taritini Bonfanti, *Estasis ipnotica.* Arch. ital. — E. Yung, *Le sommeil normal et le sommeil pathol.* Paris. — Hack-

Tuke, Annal méd.-psycholog. und Journal of mental science. – 1884. Bernheim, *De la suggestion dans l'état hypnotique et dans l'état de vieille.* — Bottey, *Magnetisme animal.* Paris. — Bérillon, Thèse de Paris. — Bremaud, *Des différentes phases de l'hypnotisme.* Paris. – Lo stesso, Compt. rend. de la société de Biologie. – Beaunis, Compt. rend. de la société de Biologie. – Dumontpallier, Compt. rend. de la société de Biologie. — Ch. Féré, Compt. rend. de la société de Biologie. – Lo stesso, Progrès médical.—Fèré e Binet, Compt. rend. de la société de biologie.—Gli stessi, Progrès médical. – Gilles de la Tourette, Archives de neurologie. – Lasègue, *Études méd. I.* — Liegeois, *De la suggestion.* Paris. (med. leg.). – P. Magnin, *Études cliniques etc. sur l'hypnotisme.* — Mabile, Annales médico-psychologiques (Caso medico-legale di lesa moralità). – Ochorowicz, Compt. rend. de la société de Biologie. — Cl. Perronet, *La suggestion mentale.* Science et Nature. Novemb.–Pitres, *Des suggestions hypnotiques.* Bordeaux. – Ch. Richet, *L'homme et intelligence.* Paris.– P. Richer, Compt, rend. de la société de Biologie. — P. Richer e Gilles de la Tourette, Progrès médical. — Taguet, Annales médico-psycholog. — Espinas, Bull. de la soc. d'anthropol. de Bordeaux. — Lo stesso, *Du sommeil provoqué etc.* – Wiebe, Berliner klin. Wochenschr. (therapeutisch).— Hack-Tuke, *Sleep-walking and hypnotism.* London. —Lo stesso, *Mind and Body.* London.–Beaunis, Gazette médicale. — A. Voisin, Soc. méd. psycholog. — 1885. Bremaud, Bull. du cercle Saint Simon. – Dumontpallier, Compt. rend. de la société de Biologie. – Descourtis, *L'Encéphale.* – Ch, Féré, Compt. rend. de la société de Biologie. –Lo stesso, Progrès médical. – Grasset; *Du sommeil provoqué comme agent thérapeutique.* Semaine médicale. (Premunizione molto chiara dagli entusiasmi terapeutici. Si combattono è vero alcuni sintomi dell'isterismo, ma giammai il morbo radicale.)—P. Richer, *Études cliniques sur la grande hystérie.* Paris, 2. Aufl. – Lo stesso, Compt. rend. de la société de Biologie. — Séglas, Archives de Neurologie (Notizia terapeutica degli effetti favorevoli della ipnosi in un alienato). – Lombroso, Lo sperimentale. Novembre (terap.). – Giovanni, *L'Encéphale.* – 1886. Bernheim, *De la suggestion dans l'état hypnotique et dans l'état de vieille.* Paris. — Beaunis, *Du somnambulisme provoqué.* – Barth, *Du sommeil non naturel.* Thèse d'aggrégation. – Dufour, Société médico-psycholog. 31. Mai (Esperimenti terapeutici sugli alienati con effetti favorevoli). – Ch. Féré, Progrès médical. – Liebault, *Du sommeil et des états analogues etc.* Paris. — P. Richer, Compt. rend. de la société de Biologie. – A. Voisin, Revue de l'hypnotisme (terapeut.). 1. Heft. — Cullerre, *Magnetisme et Hypnotisme.* Paris. — Voisin, Bullet. génér. de thérapeutique. — Bourru et Burot, *Action à distance des substances toxiques et médicamenteuses.* Paris – Burot, *Congrès de l'associat. française à Nancy.* (Lezioni del Voisin, Bérillon, Liégeois, Bernheim e Liebault.) Revue de l' Hypnot. – E. Jendràssik, Arch. de Neurologie. Mai. — J. Luys, *Phénomènes produits par l'action des médicaments à distance.* Revue de l'Hypnotisme (vergl. L'Encéphale 1877, I.). – 1887. Gilles de la Tourette, *L'hypnotisme et les états analogues au point de vue médico-légal.* Paris. — P. Regnard, *Sorcellerie, Magnetisme etc.* Paris. – A. Voisin, Revue de l'Hypn. Jan. 1887.

*Raffaele* O. Binswanger.

**Ipoacusia** (ὑπο e ἀκούειν), diminuzione dell' udito.

**Ipoalbuminosi,** diminuzione della quantità di albumina, contenuta nel sangue, v. Sangue (anomalie del).

**Ipocardia** (ὑπο e καρδία). Secondo l' Alvarenga questa espressione indica il dislocamento verticale del cuore in basso, con abbassamento del diaframma, pulsazione della punta del cuore nell' epigastrio, od anche più in giù; ordinariamente osservato, per effetto dell' enfisema pulmonare, degli aneurismi dell' aorta ascendente, dei tumori intratoracici ecc.

**Ipocinesi** (ὑπο e κίνησις), diminuzione della motilità, stato paretico.

**Ipocistotomia** v. Vescica (calcoli della).

**Ipocondria, Ipocondriasi,** da ὑποχονδρίακος, η, ον, di uno che è malato all' ὑποχόνδριον, cioè nell' addome; è il nome di una malattia di natura essenzialmente nervosa e che rappresenta quindi una nevrosi. Essa è ca-

ratterizzata da una iperestesia universale, talvolta solo a preferenza psichica, con tendenza alle azioni riflesse nella sfera psichica stessa, e quindi con tendenza allo sviluppo di immagini e pensieri ed alle corrispondenti azioni che poi da questi provengono.

L'ipocondria, che si è anche chiamata, in una forma più generale passione ipocondriaca, deve quindi considerarsi principalmente come la espressione di un morbo cerebrale, e come tale deve ritenersi primieramente come un morbo degli organi psichici, cioè come una nevrosi dei medesimi, una psicosi.

Anche il SAUVAGES e CULLEN nel secolo passato, e poscia il PINEL, GEORGET, ESQUIROL, FALRET seniore, GRIESINGER, WUNDERLICH nel nostro secolo hanno così giudicato e desiderato di esporre; ciò nondimeno vi sono ancora molti seguaci della opinione che la ipocondria non abbia niente a fare con le psicosi senz' altro, poichè la massima parte degl'ipocondrici, sebbene incontrino molti errori e propendano a falsi giudizi, pure non sono meno da considerarsi come alienati. La ragione di ciò è riposta nel diverso modo d'intendere, che domina in riguardo al concetto psicosi, cioè disturbo psichico, disturbo dello spirito o della mente. Gli uni lo intendono in senso più esteso, gli altri in senso più stretto. In quelli ogni deviazione più forte, od anche semplicemente più spiccata, dagli ordinari fenomeni della vita psichica, è già segno di una psicosi; in questi si ha solo una psicosi, quando nella vita psichica è distrutto ogni ordine, l'uomo ha cessato di muoversi generalmente tra i limiti e sulle vie tracciate dalla Società umana, per potere come tale sussistere e svilupparsi. Noi alla nostra volta, che riguardiamo le attività psichiche di tutti gli organismi come una promanazione delle forze che dominano anche nel resto dell' universo, principalmente in riguardo alla legge della conservazione dell' energia e delle deviazioni che questa apparentemente subisce a seconda dei mezzi coi quali deve per così dire lavorare, noi in tutte le deviazioni, anche solo in qualche modo rimarchevoli, dai fenomeni della vita giornaliera, dobbiamo vedere qualche cosa di anomalo, e, quando ciò è contrario solo in qualche modo alla sussistenza ed al benessere dell'individuo, dobbiamo intravedervi qualche cosa di morboso, come noi diciamo. Le anomalie che mostra l' attività psichica degli ipocondrici, e che in nessun caso sono indifferenti od anche utili per tutta la vita dei medesimi, noi dobbiamo quindi considerarle anche come mobose, e quindi anche come promanazioni degli stati morbosi, cioè delle malattie. Non vi è altra possibilità che esse, cioè, possano essere solo l'espressione di una psicosi nel senso più esteso della parola e quindi anche solamente una malattia dell'organo psichico, specie del cervello, ed in questo specialmente di amendue le cortecce dei suoi grandi emisferi.

Come tutte le psicosi si distinguono pel dominio, almeno temporaneo, delle cattive disposizioni dell' animo e delle affezioni penose — nessuno ammalato della mente si sente felice; anche il maniaco più sfrenato ha un luogo dove sente dolore, ed in un momento può addiventare il più addolorato melancolico — così anche la ipocondria. La fondamentale disposizione dell' animo è depressa, torbida, oscura, talvolta più triste, disperata, talvolta più irritabile. Le cosiddette affezioni deprimenti sono quelle che li dominano tutti, e sol di rado e molto transitoriamente si fa strada anche per essi un lucido raggio di speranza e di prospetto di uno stato migliore. L'ipocondria quindi anche non è altro che una melancolia. Anzi essa è la forma più frequente e più comune della medesima, tanto più frequente delle altre, che il suo nome in molte parti della Germania settentrionale generalmente viene adoperato in senso generico, per indicare gli stati melancolici. Essa è la forma

nella quale l'ammalato io ha la importanza principale, mentre nelle altre forme, negli stati melancolici, nel senso più ristretto, l'incolpato io, il peccatore, il perduto, il disperato, l'inutile io prende questo posto. L'ipocondria è appunto la melancolia nella quale, per la iperestesia psichica generale od almeno di grado elevato, con tendenza alle azioni riflesse nella sfera psichica, si avvertono con una forza eccessiva tutti gli stimoli, tutte le impressioni, e diventano sensazioni dispiacevoli e poi costituiscono le cause per le quali si perviene a sensazioni perfettamente nuove, spesso e stranamente caratteristiche, cosiddette sensazioni paradosse, illusioni ed allucinazioni, o ad uno sviluppo d'idee il cui obbietto è l'io ammalato, o finalmente si perviene anche ad ambedue le forme. L'ESQUIROL nominò perciò l'ipocondria anche lipemania, cioè melancolia ipocondriaca.

Ma è perfettamente naturale che non si arresti tutto alle idee rispettive, ma che anche, come già si è detto, si pervenga alle azioni corrispondenti e così ancora a tendenze morbose più o meno evidenti. L'ipocondrico si rivela poi come un vero alienato, precisamente perchè egli, per lo più, è benissimo al caso di spiegare le sue azioni, come derivanti dal suo stato morboso, dalle sue sensazioni morbose, e quindi come perfettamente naturali, e di difenderle e scolparle, con ragioni plausibili, come chi soffre di follia ragionante.

È anche naturale poi che, insieme alle azioni morbose, possa pervenirsi a movimenti morbosi e processi morbosi di altra specie, e che le molteplici contrazioni, spasmi, crampi, nonchè i disturbi nelle secrezioni ed escrezioni, siano l'effetto di questo stato. Non vi è un ipocondrico che non si fosse lamentato di siffatte condizioni.

Nello stesso tempo poi si è così mostrata anche la relazione che esiste tra la ipocondria e la isteria, molto affine ad essa. Nella isteria però questi disturbi motori, questi disturbi delle secrezioni ed escrezioni rappresentano il fatto principale; ma specialmente i primi sono più spiccati. I fenomeni psichici, specialmente fintanto che si raggirano intorno all'ammalato, stanno in vece in seconda linea. L'essenza dell'isteria consiste anche, del resto, in una iperestesia generale od a preferenza psichica, ma con tendenza prevalente alle azioni riflesse, nella sfera motoria, secretoria e trofica. Da ciò quindi le convulsioni che vengono ad accessi, le secrezioni profuse, specialmente quella del sudore e della urina (urina spastica), che si presentano prima o dopo di quelle. Nella sfera psichica si hanno pure processi riflessi ed ideazioni strane; ma non è tanto l'io ammalato che si mette innanzi, sebbene ciò non è punto escluso, è piuttosto l'io disconosciuto, l'io disprezzato, l'io ammalato, l'io profondamente ferito.

Siccome l'io ammalato non manca nell'isteria, ma occupa solo un posto subordinato, così anche nell'ipocondria non manca l'io ferito; ma ciò non serve di regola. E così vediamo pure che essenzialmente, dal modo come vengono trasmessi gli stimoli che colpiscono un individuo iperestetico, se essi vengano portati alla sfera motoria, secretoria e trofica, piuttosto per una via diretta, cioè per la via più breve, o per una via indiretta, cioè dopo essere passati per l'organo psichico, da questo modo essenzialmente dipende che noi abbiamo a fare con la isteria o con la ipocondria o con una miscela di entrambe.

L'ipocondria per regola, e forse esclusivamente, si sviluppa sulla base di condizioni congenite. I figli delicati e gracili di genitori ammalati o vecchi, che hanno anche sofferta l'ipocondria, od erano affetti da altre malattie nervose, cefalalgia, emicrania, isteria, epilessia o disturbi psichici, o che finalmente son periti anche per malattie cardiache o polmonali, per cancro o tubercolosi, ed a preferenza quegli individui infelici fin da principio, che sotto

la pressione di una disposizione ereditaria, sulla base di questa, e rispettivamente sulla base di un sistema nervoso più o meno arrestato nel suo sviluppo e quindi facilmente eccitabile ed esauribile, che costituisce appunto l'essenza della disposizione ereditaria, sono quelli che a preferenza più o meno tardi, in una maggiore o minore estensione sono colpiti dall' ipocondria. Questa ipocondria in essi non è che l' espressione di una anomalia costituzionale, ereditata da' genitori, la cosiddetta diatesi neuropatica o psicopatica, e dal grado nel quale questa si sviluppa o si è già sviluppata, e dalle condizioni che la favoriscono o la ostacolano dipende poi il grado della ipocondria che finalmente viene a presentarsi.

L' ipocondria del resto suole anche presentarsi sulla base di condizioni solamente acquisite, e tutte le influenze che indeboliscono il corpo, disturbano la nutrizione del sistema nervoso, ne aumentano la eccitabilità e sensibilità, quando solamente hanno una certa durata, sogliono essere al caso di produrla. La ipocondrìa sopravviene, cioè diventa ordinariamente apprezzabile, la prima volta nella ritardata convalescenza delle gravi malattie, in seguito ai gravi disturbi gastrici, dopo i tifi, dopo le nefriti, le epatiti, le bronchiti e le polmoniti ; essa però, a giudicare dalle apparenze, scomparisce di nuovo, non appena la convalescenza è più confermata od anche è già completa la guarigione : ma nel fatto ciò è piuttosto un' apparenza che una realtà. Colui che una volta ha sofferta la disposizione ipocondrica, conserva sempre un tratto ipocondrico, sebbene leggiero, che, ad ogni occasione adattata, ricomparisce in modo più spiccato.

Una serie di affezioni croniche, in secondo luogo, suol menare allo sviluppo della medesima. Occupano tra queste il primo posto le affezioni del tratto digerente, i catarri faringei, gastrici ed intestinali, le dilatazioni vascolari, collegate a questi stati, gli emorroidi, la stitichezza. Le disposizioni ipocondriche in molti casi son tanto dipendenti da queste ultime affezioni, che esse vanno e vengono con queste, e per questa esperienza, ordinariamente, ogni ipocondrico, anche a priori, si considera come ostruito, e, poichè con la ostruzione dell' addome si accompagnano frequentissimamente i disturbi emorroidari, gl' ipocondrici si ritengono anche emorroidari. Vengono in seguito le affezioni dell'apparecchio uro-genitale, dell'uretra, della vescica, de'reni (?), le affezioni della prostata, dell'utero, delle ovaie. La impotenza ne'suoi svariati gradi e forme, anche quella prodotta dalla semplice prevenzione o dalle eccitazioni psichiche di altra specie, è una fonte ordinaria dell'ipocondria. Menano poi alla medesima, non di rado, anche le malattie del fegato, quelle del cuore e de' polmoni, e queste due ultime a preferenza nel loro principio, cioè fintantochè rappresentano ancora affezioni leggiere e producono sensazioni piuttosto vaghe, anzicchè sofferenze determinate, e poi una serie di diatesi e discrasie, e tra queste ancora, in modo speciale, l'anemia, la clorosi, la leucemia, la gotta, la intossicazione da malaria, la sifilide, il mercurialismo, il saturnismo, l'alcoolismo. Hanno finalmente per effetto la ipocondria anche i semplici metodi di vita e di occupazione, e tra questi principalmente poi quelli che tengono occupato il cervello e la sua attività psichica o in un modo eccessivo, e precisamente unilaterale e monotono, o lasciandolo in certo modo a sè stesso nello sviluppo delle sue idee, secondo la sua volontà. Gli scienziati, a preferenza i matematici ed i filologi, gl'impiegati elevati, e tra questi più i subordinati che i capi, e come anche i manuali, cancellieri e scrivani, la cui azione non viene sufficientemente fissata dall' oggetto del loro lavoro, vanno incontro alla ipocondria con facilità singolare. Anche, peraltro, gl'individui ripieni di una tendenza ambiziosa, che non possono raggiungere lo scopo de'loro desideri, si consumano quindi ne' teatri, nonchè nell' amaro sentimento delle disfatte

che hanno subìto, non meno che finalmente gli uomini che scambiano una vita fino allora attiva e laboriosa, con una vita comoda e dedicata al riposo, i soldati precocemente pensionati o messi ne' posti di riposo, gli agricoltori, i guardaboschi, i marinai che hanno lasciato la loro occupazione in una età relativamente giovane e son divenuti proprietari, diventano spesso vittime della ipocondria.

L' andamento, senza eccezione, suole essere il seguente : la disposizione congenita od acquisita, cioè la iperestesia generale o preferibilmente psichica, viene sempre più, aumentata dalla moltitudine degli stimoli che colpiscono il sistema nervoso. L' attenzione, cioè la fissazione per mezzo dello stimolo, viene sempre più e con maggior durata da questo richiamata, ed una idea dopo l'altra rivelata nelle immagini, un pensiero dopo l' altro nella direzione della sensazione che ha fissata l' attenzione, viene a manifestarsi, comincia a svolgersi. L' io, perchè compreso di ciò, si occupa sempre più delle sue sensazioni che lo svegliano e lo muovono, e finalmente si perviene tanto oltre, che ciascuna delle sue occupazioni di questa specie, cioè tutte le idee che lo assorbono, si manifestano tanto con le parole che con le immagini, sulla base della iperestesia esistente, che si va sempre più esagerando, diventano sensazioni e percezioni, e tutto ciò che il rispettivo individuo pensa di sè lo sente ancora e lo elabora ulteriormente. Si comprende facilmente quanto contribuisca a ciò la educazione, la cultura e l' esperienza, quanto vi contribuisca tutto il metodo di vita, ed è chiaro che per ciò la ipocondria si conformi altrimenti nell' uomo che nella donna, altrimenti nel fanciullo che nel giovine e nell' uomo, altrimenti negli infimi gradi della società anzi che nella miriade degli stati più elevati.

Si è creduto che la ipocondrìa insorga molte volte anche per una specie di contagio, in quanto che sicuramente il trattare con gl' ipocondrici l'avrebbe fatta sviluppare negl'individui fino allora sani. Nello stesso modo la lettura de' libri di medicina, specialmente di una certa classe di scritti popolari di certe malattie diffuse, l'avrebbe fatta sviluppare. Ma in tutti questi casi trattasi piuttosto del semplice sviluppo di una forma determinata dell' ipocondria, che già da lungo tempo esisteva, anzicchè di una produzione, solo in tal modo, determinata. Colui che non ha disposizione all'ipocondria, che non cela diggià l' ipocondria, non viene neanche da essa colpito, sia che se ne parli con lui, sia che legga tutt' i libri di medicina che ne trattano. Egli ode appena ciò che lo richiama, e meno ancora egli legge ciò che gli si spedisce e gli si mette innanzi. E facendo ciò egli non ode che a mezzo orecchio, legge con mezzo pensiero, ed alla fine si diverte intorno a ciò che sente e che ha letto, poichè ciò non lo riguarda neppure alla lontana. La vita giornaliera ciò dimostra a sufficienza, e se non da altro, precisamente in riguardo agl'ipocondrici, ciò vien dimostrato dal proverbio : " I sani non hanno bisogno di medico " ; poichè i sani non si curano del medico. L' ipocondrico però, anche quando lo è nel minimo grado, da tutto ciò, che ode e legge in proposito, trae materiale per dare una forma determinata alle sue sensazioni ancora indeterminate, ed alle idee ancora vaghe che vi si connettono, per dare ad esse il nome e per esprimerle quindi in parole, sia che queste si adattino o no alle sue sensazioni. Ma con ciò, per la maggior parte degli osservatori, è già sviluppata la ipocondria, e quindi avviene che essi fanno derivare da questo punto il suo principio, sebbene essa forse esisteva da anni e tormentava il rispettivo individuo.

Non altrimenti accade anche della comparsa della ipocondria sotto il dominio delle malattie epidemiche e contagiose, cioè nel tempo delle epidemie di colera, peste e tifo, nel tempo quando infierisce il vaiuolo, la scarlatina,

la difterite. Sono sempre gl' individui che già la soffrono o che vi hanno una grande disposizione quelli in cui essa si osserva la prima volta, e precisamente appunto perchè, in tali periodi, essa assume una forma determinata, e con questa più chiaramente si manifesta. È perfettamente indifferente se agisca nello stesso tempo la influenza del miasma o di un contagio ; questa influenza può aumentare al massimo la disposizione, poichè, disturbando la nutrizione, aumenta la eccitabilità del sistema nervoso, rinforza la iperestesia già esistente ; ma giammai questo contagio o miasma può produrre la ipocondria come produce il colera, la peste, il tifo, come determina il vaiuolo, la scarlatina, la difterite.

Generalmente possiam dunque dire che la ipocondria è sempre la espressione di un sistema nervoso più o meno profondamente leso nella sua nutrizione, sia che fin dalla nascita sia stato così ereditato da' genitori, sia che nel corso della vita sia stato alterato dalle cause nocive. Ogni nervo leso nella sua nutrizione funziona poi secondo le leggi di contrazione e rispettivamente di eccitabilità di un nervo stanco od in via di perire. Dapprima la sua eccitabilità si mostra aumentata, ma poi diminuisce, fino a spegnersi completamente.

La stanchezza di tutto un sistema nervoso, e la morte di esso, accade poi secondo la legge del RITTER-VALLI, sempre dal centro ; ma questa legge stessa è mostrata solo dalla partecipazione del sistema nervoso a trasmissione centrifuga, e sembra anche che solo per questo essa abbia valore. La parte centripeta dello stesso, i nervi di senso in vece, sembra che perdano la loro attività, a partire dalla periferia. " Più luce! „ gridava il morente Goethe. Il sensorio che ancora persisteva sentiva la mancanza di energia della retina. " Io so tutto quello che fate „, diceva, nella guerra dello Schleswig-Holstein, nel 1864, un ferito, al quale si amputava una gamba sotto la narcosi cloroformica, " ma io non ne sento niente „. La coscienza ancora conservata sentiva la mancanza di energia de' nervi rispettivi. Nello stesso modo fanno di ciò testimonianza le anestesie che si hanno, per es., nei tifi gravi, e delle quali l' ammalato talvolta ha maggiore, talvolta minore coscienza, le ipacusie, le ipogeusie, ma principalmente le iperestesie ed anestesie cutanee, che non di rado dànno occasione alle fantasie angosciose, come se qualcuno stesse vicino a lui, all' ammalato, nel letto, come se egli avesse un cadavere vicino, egli come un cadavere stesse vicino a sè stesso, e che nella convalescenza sfuggono spesso con straordinaria rapidità, sebbene fossero restate immutate per lungo tempo, non appena si sono messe in opera certi stimoli cutanei, specialmente il pennello elettrico.

La stanchezza, la morte de' nervi di senso, a partire dalla periferia, non avviene poi in modo perfettamente uniforme. In un nervo essa si presenta prima, in un altro più tardi. Quì si compie più rapidamente, là più lentamente. Nel nervo *A* si perviene bentosto all' anestesia completa, nel nervo *B* alla incompleta, cioè alla iperestesia. Il nervo *C* poi, tanto prima che dopo, resta nello stato di eccitabilità aumentata. Esso è iperestetico. Nello stesso stato però si trova pure da prima il sistema nervoso centrale, specialmente l' organo psichico, e così può avvenire che qua e là, nella periferia, sia già avvenuta la paralisi e perfino la morte, mentre in altri luoghi della stessa e nell' organo centrale, domini un aumento di eccitabilità. La natura misteriosa propria della ipocondria e, più ancora, della isteria, l' apparente sproporzione che in essa esiste tra l' aumento di eccitabilità e la paralisi, specialmente tra la iperestesia psichica e le anestesie periferiche, nonchè le achinesie corrispondenti, riceve almeno così un certo schiarimento. Nella ipocondria domina in principio una iperestesia generale. Di poi qua e là si notano

iperestesie ed anestesie periferiche. Finalmente anche la iperestesia psichica cede il posto ad una ipestesia ed anestesia, e la debolezza mentale, l'ottusità di percezione e perfino la demenza ne sono l'effetto.

L'ipocondria, secondo le esposte vedute, è a preferenza una malattia del sesso maschile, ed in questo colpisce di più i membri delle classi più elevate, più colte ed agiate della società, anzicchè quelli delle classi inferiori, semplici e povere, mentre l'isteria colpisce principalmente il sesso femineo, ma in esso si distribuisce in modo analogo.

Che l'isteria s'incontri con una frequenza molto maggiore nelle donne che negli uomini, non può mettersi in quistione. Ma d'altra parte se l'ipocondria sia effettivamente più frequente negli uomini che nelle donne, e se s'incontri più spesso nelle classi più elevate della società, più colte e più ricche, anzi che nelle classi inferiori, meno colte e più povere, ciò non ancora può ritenersi come assodato. Una volta si aveva appunto l'abitudine di riportare sotto il concetto dell'isteria tutte le affezioni nervose del sesso femineo, e riguardarle, come che sia, come una promanazione della medesima — " la infelice è già diventata isterica ", e veramente un piccolo punto d'appoggio all'ὑστέρα per la maggior parte resa di ciò responsabile si trova sempre — ; ma un'altra volta, e ciò bisogna tenerlo di vista, l'ipocondria nel sesso femineo si conforma diversamente che nel sesso maschile, e nelle infime classi sociali, più semplici e più povere, apparisce sotto un altro aspetto che in quelle più elevate e più colte, le quali, per lo più, per la loro maggiore agiatezza, possono permettersi alcune cose che saranno sempre negate alle prime, e che forse per lo più non conoscono neanche. Un senso indeterminato, oscuro, di malattia, un senso di debolezza ed abbattimento, è quello che accusa la maggior parte degli ipocondrici, appartenenti al sesso femineo, ed alle classi infime della società, e che essi danno a conoscere per un amore di quiete, di calore, pel timore di una grave malattia e di una morte precoce. Siccome questi individui non danno a conoscere niente di seriamente morboso, almeno per l'ambiente nel quale vivono; siccome per lo più godono di un appetito buonissimo, la loro digestione non mostra verun disturbo o solamente qualche disturbo insignificante, del quale soffrono anche centinaia e migliaia di altri individui, senza che ne parlino; siccome il sonno ordinariamente è buono, e quand'anche forse poco profondo, pure è durevole e lungo, così, per gli occhi delle persone che le circondano, essi non sono ritenuti meno per malati che per pigri. Essi son ritenuti per individui, a cui si debba soccorrere più col rigore anzi che farli deperire di più con la commiserazione. E siccome in tal modo si sviluppano in essi stessi conflitti di ogni specie, che essi spesso risolvono violentemente all'uso de' melancolici, come già sono, così bentosto essi passano in odore di capricciosi, irresponsabili, maligni e perfino inutili ed insopportabili. Essi agli occhi delle persone che li circondano, e più tardi anche del mondo, son considerati come individui di cattiva morale, che specialmente quando per la loro posizione sociale, non si deve per essi avere alcun riguardo, si debbano mandare alle case di lavoro, alle case di correzione o di educazione, nelle quali poi, parlare di malattia sarebbe assolutamente ridicolo.

In riguardo all'età, il periodo della pubertà, fino alla involuzione, è quello in cui l'ipocondria a preferenza esercita il suo dominio. Ma in special modo poi l'età da' 20 a' 40 anni è quella in cui essa più frequentemente e più profondamente si radica. L'età fanciulla in vece sol di rado ne sarebbe colpita, e l'età senile ne sarebbe perfettamente libera.

In rispetto all'età fanciulla non può dirsi niente. L'ipocondria, indubbiamente, invade a preferenza l'età media. Ma nella età fanciulla essa non

è punto rara, e nell'età senile, almeno nella cosiddetta età tarda, cioè dopo passati i 60 anni, può sempre ancora trovarsi. Ma in ambedue le età, tanto nella fanciullezza che nell' età senile, essa sembra molto frequente anche altrimenti che nella età media, ed essa si dà allora a conoscere come un semplice senso morboso indeterminato e come una paura infondata di una grave malattia o di una prossima morte, nella tarda età poi, per l' apparente contradittoria combinazione col disgusto della vita, fondato sul malessere, sulla debolezza e sull' abbattimento che si avverte. D' altra parte non può negarsi che la tarda età e la vera età senile siano favorevoli alla scomparsa della ipocondria, e che molti che hanno passata la loro vita tra malesseri, dolori e terribili timori, alla sera di questa possono vedere ancora una serie di giorni su' quali, da giovani e da uomini, appena avevano calcolato di sperare. La diminuzione di tutte le funzioni vitali mena anche alla diminuzione di eccitabilità dell' organo psichico, e quindi ad una diminuzione della iperestesia, e ad una riduzione di questa alle condizioni normali. Ed in queste condizioni essa poi può conservarsi per un tempo più o meno lungo, ma, per regola, dopo ciò, l' iperestesia discende ancora più o meno al disotto delle condizioni normali, e così passa finalmente alla fatuità senile, la quale, fino ad un certo grado, è la sorte di tutt' i vecchi. L' ipocondrico quindi diventa, con l' età, eguale a tutti gli altri uomini, e da ciò si spiega facilmente perchè l' età senile in generale è così poco favorevole alla ipocondria.

Nello stesso modo, cioè come diminuisce ed alla fine scomparisce l' iperestesia che costituisce la base dell' ipocondria, si mostrano ancora efficaci rispetto alla cessazione della ipocondria ancora una serie di altre cause. Appartengono a queste, tra l' altro, per es. la comparsa degli accessi di gotta nelle persone gottose, la comparsa della febbre intermittente in quelli che sono infetti da malaria. Per opera degli accessi gottosi viene eliminato dal corpo l' eccesso dell' acido urico, con gli accessi di febbre intermittente il veleno della malaria; vengono così eliminati quindi i corpi estranei che danneggiavano la nutrizione dell' individuo e ne aumentavano la eccitabilità nervosa. Si è vista poi moderarsi ed anche apparentemente scomparire la ipocondria esistente anche dopo le altre malattie febbrili, specialmente dopo le febbri gastriche ed i tifi. Cosicchè nel popolo di molti luoghi domina l'idea che un tifo felicemente superato guarisca per tutta la vita; ed anche in ciò noi dobbiamo ammettere che sia avvenuta un' alterazione nutritiva, alla quale hanno dato occasione le rispettive malattie. Per quanto comportano le mie esperienze, in tutt'i casi addotti si trattava di individui avvanzati, che avevano superato la metà del terzo decennio, ed anche il quarantesimo anno, e per me non è improbabile che abbia influito egualmente in tali casi un certo grado d' involuzione, consecutiva alla malattia, come accade nella tarda età e nella età senile, in rispetto alla scomparsa spontanea della ipocondria.

Tra gli stimoli che preferibilmente sono al caso di provocare la comparsa dell'ipocondria, cioè di aumentare l' iperestesia del sistema nervoso fino al punto che ogni impressione si avverta sgradevolmente, son meno efficaci gli stimoli trasmessi da' sensi più elevati anzi che quelli che arrivano alla percezione per mezzo del senso tattile, del senso della forza, del così detto comune sensorio. Vi sono, è vero, molti ammalati di occhi che fanno osservare su sè stessi un numero non insignificante di stati ipocondrici; ciò avviene anche di più in quelli che soffrono durezza d' udito e sordità, la maggior parte de' duri di udito hanno uno spiccato tratto ipocondrico, ed i sordi soffrono talvolta delle forme più gravi della ipocondria; ma la massima parte degl' ipocondrici è ciò che è per effetto de' disturbi ne' nervi del senso tattile, del senso di forza, del comune sensorio. Ma possiamo do-

mandarci se anche ne' duri di udito e ne' sordi essa non venga principalmente da queste condizioni, poichè la durezza di udito, la sordità, spesso non è che il sintomo più spiccato della paralisi che comincia dalla periferia, della mortificazione che in essi avviene, lentamente procede, ma non può arrestarsi, da prima delle fibre nervose centripete e poscia anche di tutto il sistema nervoso. La fonte principale di cui si sostiene e si nutre, sono quindi le iperestesie cutanee, le muscolari e le viscerali, nonchè le parestesie ad esse associate, e quando il cambiamento è avvenuto e si sono sviluppate le paresi e le paralisi, anche le corrispondenti ipestesie ed anestesie. L'individuo avverte la mancanza parziale od anche completa delle medesime, in parte od anche esclusivamente per mezzo degli altri nervi, rispettivamente degli altri sensi, e per la serie d'idee che così si sviluppano l'individuo è influenzato perfettamente nello stesso modo, come se fosse stato eccitato solamente da' nervi paretici o paralitici.

Le iperestesie cutanee che si manifestano per una eccessiva sensibilità a' colpi d'aria, alle influenze dell'atmosfera in generale (nature barometriche!), per la facile comparsa delle nevralgie, sulla base delle quali, senza farvi attenzione, si sviluppa il prurito, si genera lo informicolamento il freddo ed il caldo si alternano rapidamente tra loro; le iperestesie muscolari che si manifestano sotto la forma della contrazione e del bisogno di distendersi, ma poscia anche come vere miodinie e miosalgie, come peso o dolore intorno agli occhi (muscoli corrugatori delle sopracciglia), come peso, come stanchezza della testa od anche come una vera cefalalgia (muscolo fronto-occipitale), come rigidezza della nuca, come dolore dorsale, come dolore toracico ed addominali; le iperestesie viscerali che menano alla sete ed alla fame anormale, ma producono anche un senso anormale di sazietà, hanno per effetto la polidipsia e la polifagia, nonchè l'anoressia, le quali trovano la loro espressione nel senso di peso, di pienezza e di sopraccaricamento nella regione dello stomaco, di gravezza nelle intestina, che trovano la loro espressione nella pirosi, cardialgie ed enteralgie, nelle oppressioni, palpitazioni di cuore e pulsazioni addominali, nelle artralgie e simili; le ipopselafesie e le apselafesie che seguono tutte queste, le ipalgie, analgie ed analgesie cutanee, le ipestesie e le anestesie muscolari, il senso di vuotezza nell'interno, sono questi, in singolar modo, gli elementi de' quali è costruita la ipocondria.

Queste sensazioni possono poi dipendere ed essere sostenute da processi ed influenze abituali, e quindi da processi perfettamente normali. Gli stimoli che queste sensazioni esercitano su' cosiddetti apparecchi terminali, cioè i principii probabili del sistema nervoso di senso, vengono da questi percepiti più fortemente, per effetto della loro eccitabilità aumentata. Nessuna cagione dimostrabile si trova allora nel caso speciale, dalla quale può derivarsi l'ipocondria (*hypochondriasis sine materia*). Altre volte invece, a queste sensazioni, specialmente quando son sempre le stesse e sono determinatamente localizzate, stanno a base alterazioni organiche, pe' cui nervi sensibili esse vengono messe in evidenza (*hypochondriasis cum materia*). È interessante al proposito che in questi organi, dopo che per decine di anni un esame accurato e circospetto non ha potuto trovare niente di morboso, tutto ad un tratto si siano sviluppate gravi degenerazioni e specialmente cancri. Deve ammettersi che queste degenerazioni si sieno alla fine sviluppate in seguito agli anormali processi nutritivi negli elementi di quegli organi, cioè nelle loro cellule ma che per lungo tempo, prima che si fosse pervenuto a questi effetti, per decine di anni, questi processi anormali di nutrizione, risentiti da'nervi rispettivi e trasportati all'organo psichico, siano stati da questo elaborati in modo adeguato e nello stesso tempo avvertiti.

Sebbene anche in questi casi la iperestesia sia sempre ancora la causa principale della ipocondria esistente, pure quando generalmente si ha che fare con la ipocondria, resta ancora a studiare esattamente se non si possa trovare l'ultima causa della medesima nella irritazione negli organi, ne' quali finiscono, rispettivamente cominciano, i nervi irritati, e così possa essersi al caso di allontanare questa causa, e vincere così la ipocondria. Poichè è bene assodato che una irritazione continuata non fa che aumentare la irritabilità del nervo rispettivo e fornisce così occasione allo sviluppo della ipocondria.

Il decorso della ipocondria è sempre cronico. Rarissimamente soltanto essa si sviluppa in una forma istantanea, in quanto che, sviluppata rapidamente fino al grado completo, diventa chiara ed evidentemente riconoscibile ad ognuno. Ordinariamente però ciò non accade che lentamente, per lo più dopo degli anni. Nel primo caso una ipocondria fino allora in un grado mediocre e quindi trascurata, vien portata ad uno sviluppo più avanzato per qualche influenza più forte; ma giammai un uomo fino allora sano e con nervi ben costituiti potrebbe essere in una volta colpito dalla medesima. Quì appartengono per es. i casi, in cui, nel tempo quando domina la rabbia tra i cani, alcuni individui, dopo essere stati assaltati e forse anche graffiati, ma non veramente morsicati, son subito presi dal timore di dovere tra breve ammalare di rabbia, e gradatamente anzi cominciano a mostrare anche i sintomi della medesima e ad avvertirli a dritto o a torto. Quì appartengono ancora i casi, ne' quali alcuni medici che si son feriti in una operazione od autopsia, cominciano ad essere perseguitati da penose sensazioni e dal pensiero che vi si connette, che essi siano avvelenati e debbano soggiacere alla setticemia. Quì si riferiscono pure que' casi, in cui, dopo l'uso di un alimento sospetto, quando si è diretto il discorso sul medesimo e su' dannosi effetti che esso potrebbe avere, cominciano in certo modo a rappresentarsi anche questi effetti, senza che per le altre condizioni ne esistesse la minima giustificazione. Nel massimo numero de' casi però l'ipocondria si sviluppa molto lentamente e da' più leggieri principi si aumenta sempre fino alle forme più chiare, sempre più spiccate e perfino mostruose. Il suo principio accade allora nella prima fanciullezza, ed il suo sviluppo procede quasi di pari passo con lo sviluppo del bambino, del fanciullo, del giovine, dell'uomo. Il grado nel quale esistono in precedenza le disposizioni per essa, il grado della diatesi congenita, nevropatica o psicopatica, è in tal caso di grande importanza, e di un significato precisamente fondamentale poi, in riguardo a ciò che addiverrà in prosieguo.

Quando poi esiste in modo alquanto spiccato questa diatesi nevropatica o psicopatica, i fanciulli gracili, irritabili e di poco coraggio, che volentieri rifuggono verso i genitori, si mostrano angustiati, facilmente paurosi di tutto l'ignoto e propensi a nascondersi. Un poco più adulti reagiscono più fortemente agli stimoli ad essi ostili. Essi divengono spesso ancora veramente ricalcitranti; ma la loro ricalcitranza non ha per sè il carattere della irritazione, della collera, come tanto frequentemente accade di vedere ne' fanciulli robusti; essa deriva piuttosto dal timore di qualche nocumento che potesse ad essi accadere, dalla preoccupazione che essi siano minacciati da una malattia. Questi fanciulli, cresciuti anche poco, emettono grandi gridi se una volta cadono od urtano, riportandone una leggiera lesione, e, ciò che è caratteristico, essi non gridano subito quando son caduti, quando hanno urtato in qualche oggetto, cioè pel dolore e forse anche per la paura; essi cominciano a contrarre il volto, e poi a singhiozzare prima leggermente e poi fortemente, e finalmente a piangere liberamente, solo dopo 20—30 secondi, cioè quando son pervenuti a riflettere tutto ciò che poteva ad essi accadere nella

caduta o nell' urto; quando, a metà incoscienti, hanno apprezzato l' altezza dalla quale sono caduti; quando hanno scoperto l' abisso che li ha attirati, hanno osservato le enfiagioni che ne hanno riportato. Ma in singolar modo, per questi fanciulli, è di grande importanza ogni goccia di sangue che perdono, ed ogni taglio nelle dita è quindi anche seguìto da lamenti strazianti. Ma anche in questi casi essi non si dolgono del taglio o del dolore, ma solo più tardi, quando il sangue comincia a scorrere, e regolarmente in proporzione diretta con la quantità di sangue che va perduta. La violenta reazione col pianto e co' gridi nelle rispettive lesioni non avviene quindi in questi fanciulli semplicemente per via riflessa, ma solo quando son già avvenute le riflessioni di natura psichica. Il riflettere sopra ogni sensazione sgradevole è quello appunto che caratterizza l' ipocondria.

Avvanzandosi più in età questi bambini, entrando nell' età fanciulla, con straordinaria frequenza manifestano le vaghe sensazioni morbose, di cui sopra si è parlato. Questi fanciulli, perchè facilmente eccitabili, sono estremamente suscettibili, e spiegano uno straordinario interesse per tutto ciò che ad essi viene offerto, fintanto che sono vivaci. Ma bentosto si mostrano stanchi e rilasciati, ed allora il loro triste umore si cambia volentieri nelle lagrime. Essi si sentono ammalati, desiderano il riposo. Accusano dolore di testa. Avvertono un peso negli occhi, contratture e stirature nelle gambe, bruciore a' piedi. Non possono mangiare. Il loro appetito ordinariamente è depresso; avvertono in vece il bisogno di prendere molti liquidi, ma piuttosto spesso, anzicchè molto in una volta. Sovente la sete che avvertono per lo più si estingue subito. Non è raro che questi fanciulli si sentano estremamente infelici. Rincantucciati in qualche angolo, restano seduti e rattrappiti o cercano di liberarsi delle loro sofferenze col pianto. Non sono però che poco compresi, ed anche meno vengono soccorsi in modo opportuno. Se una volta ammalano un poco di più, sia che si raffreddano, sia che hanno una indigestione o i vermi irritano il loro intestino, son sopraffatti da un profondo senso di malinconia e temono la morte, e quando alla fine si sono persuasi che la cagione di tutto ciò non era che un malessere insensato, al primo starnuto che fanno son di nuovo gravemente ammalati e credono di dover morire.

A seconda della classe sociale a cui questi fanciulli appartengono e secondo ciò che odono a casa, cominciano gradatamente ad attribuire certi significati al loro stato ed a considerarlo come semplicemente assodato, od a spiegarlo per la loro suscettività, pe' loro nervi, per la loro tendenza a' raffreddori o per la loro debolezza di stomaco. A seconda poi delle loro esperienze comincia a spiegare un' importanza lo spettro della malattia di petto, della tisi o della consunzione, o come altro comunemente nel luogo si denomina. Si adopera grande precauzione pei raffreddamenti e specialmente si tiene volentieri ben coverto il collo e ben caldo. Ogni leggiera tosse, ogni minima raucedine vien curata con grande serietà, e si cerca di combatterla con tutti i mezzi popolari consigliati. Nello stesso tempo si appalesa poi un grande timore, sempre crescente, per tutte le malattie acute, ed il timore di venirne colpiti, anche quando non ve ne esiste la minima ragione, ma solo che ad essi se ne parli un poco più seriamente. Quest' individui si osservano minutamente, controllano con la massima esattezza tutte le loro sensazioni, cercano di spiegarle con i rispettivi processi ne' loro organi e ritengono necessario di prendere tutte le cautele, un poco più di quello che si era fatto fino allora. Poichè del resto non si potrebbe sapere!

A questo punto, per regola, si arresta la ipocondria nel sesso femineo, nelle classi inferiori e poco colte della società. Anche in molti uomini delle

classi colte e più elevate essa non si sviluppa più oltre, quando non si presenti l'occasione di una malattia o di un'altra influenza altrimenti dannosa. Si presenta allora un certo malumore più o meno spiccato. Ben tosto si fa strada una eccitabilità più o meno spiccata, ed una tendenza alla tristezza. Si nota una maggiore o minore indecisione. Siffatti individui, sempre alquanto difficili, non si decidono a niente. Sono invasi da un timore indeterminato, da una sfiducia di sè stessi e delle loro forze, sfiducia che cresce col tempo. Avvertono un malessere ed un peso alla testa, come se questa fosse gravata da un pezzo di piombo o come se fosse stretta da un cerchio di ferro. Le membra, specialmente le gambe, gli fanno dolore; talvolta vi avvertono contratture, talvolta stirature e bruciore, come di pietra infernale, e per ciò si sentono tanto stanchi, che restano per lungo tempo distesi e giacenti in continuato riposo. Ciò non per tanto sono al caso di fare lunghe passeggiate, senza che ne risentano in modo speciale, ed una volta che vi si son decisi, le fanno con piacere. Spessissimo si dolgono di dolore al dorso ed alle spalle (miosalgie), e da tutto ciò traggono la conseguenza di essere gravemente malati di nervi, di soffrire una malattia cronica del cervello e del midollo spinale, di essere colpiti da tabe dorsale, da un rammollimento cerebrale, da un tumore nel cranio, cancro o tubercoli; poichè tutte queste malattie producono appunto que' sintomi che essi sventuratamente sono al caso di osservare su sè stessi. Se poi è il peso e la pienezza nella regione dello stomaco, il gonfiore dell'addome, il dolore de' muscoli addominali, quello che richiama la loro attenzione, in tal caso pretendono di soffrire di una dilatazione di stomaco, di un'ulcera od anche di un carcinoma gastrico. Le intestina son la sede di un catarro cronico, di una ulcerazione, di un restringimento. Il fegato è ingorgato, la milza è scomparsa, il sistema della vena porta è pieno di sangue. La frequenza degli emorroidi con i loro effetti sulla vescica suscitano il timore di un cancro del retto e della vescica; il catarro, quasi altrettanto frequente della faringe e della laringe, provoca il timore della tisi, specialmente della tisi laringea, al pensiero della quale fornisce talvolta occasione speciale la frequente raucedine, il più frequente solletico od anche il senso di secchezza nella gola. Le palpitazioni cardiache, che si avvertono così spesso rinforzate, le pulsazioni addominali, la pulsazione delle arterie temporali, suscitano il pensiero delle apoplessie, e per loro diventa sempre più certa la probabilità di una morte molto prossima e sicura.

L'ipocondrico per venire in chiaro del suo stato, tanto più volentieri per quanto più grave è la sua ipocondria, parla di ciò che lo tormenta, e cerca consigli intorno a ciò che gli sembra più urgente. Per tal ragione egli legge anche volentieri i libri medici, e così, gradatamente, gli diventa famigliare tutta la patologia e la terminologia dominante, ma solo per applicarlo a sè stesso e per aggiungere ancora una nuova falange alla moltitudine di malattie di cui egli già soffre. Alcuni giovani medici, per ciò, da un giorno all'altro, soffrono di un'altra malattia. Per effetto di ciò un simile ipocondrico poi parla anche per lo più benissimo e chiaramente, sebbene non sempre con precisione di termini, di ciò che lo riguarda, di tutte le malattie possibili ed impossibili che lo tormentano e che possono ancora svilupparsi, e solo da ciò può farsi la diagnosi di ciò che gli manca.

Coerentemente agli sforzi che fa per conoscere sè stesso e conformemente alle esperienze mediche che ha raccolte, ogni ipocondrico, piuttosto grave, mostra una grande tendenza a studiare esattamente tutte le sue funzioni, ad esaminare accuratamente il polso, la lingua, lo sputo, l'urina e le fecce, e spesso ad immergersi in questa occupazione con un certo piacere, spinto frequentissimamente fino al ributtante. Gli ipocondrici che sono stati sifilitici o

che soffrono della cosiddetta ipocondria sifilitica o sifilidofobia, si esaminano ogni giorno la pelle, la mucosa della faringe, e studiano con la massima esattezza ogni macchia, ogni vescicola sulla medesima, e per quanto una manifestazione simile possa essere innocua, veggono in essa alla fine un prodotto della sifilide, che circola nel loro corpo. Da diversi autori si è ammesso che alla sifilide, forse per effetto delle alterazioni da essa provocate nel sistema nervoso e specialmente nel cervello, competa qualche cosa di specifico in riguardo alla genesi di questa forma speciale d'ipocondria; ma, decisamente, si è andati tropp'oltre. Troviamo qualche cosa di simile anche negl'ipocondrici ammalati ai polmoni, al fegato, ai reni, e non meno ancora in quelli che soffrono di cancro o di diabete. L'ipocondria riceve la sua impronta speciale solo dalla certezza che ha l'ipocondrico del male che lo ha colpito, sia che questo abbia cominciato da poco, sia che rimonti al principio della malattia; ma questa stessa malattia per sè sola non ha dovuto spiegare la sua influenza sull'ipocondria in modo che essa si sia manifestata senza altro, sotto una forma perfettamente determinata.

Siccome il desiderio di ogni ammalato è quello di liberarsi dalla sua malattia e di conservarsi in vita, così anche questo desiderio appartiene ad ogni ipocondrico. Egli si consuma in questo desiderio, ed ogni sua attività è diretta, in ultima analisi, a soddisfarlo. Ma come egli è strano nel giudicare ciò che gli manca, così lo è anche nella scelta de' mezzi che dovrebbero aiutarlo. Volentieri si rivolge al medico; ma non ha sufficiente pazienza e persistenza per eseguire un metodo curativo logico e durevole. Egli quindi passa facilmente da un medico all'altro e, carico di un monte di ricette che egli mostra sempre volentieri, e critica ne' loro effetti, si presenta ad un nuovo medico, dopo aver lasciato l'antico. Segue frattanto volentieri il consiglio di un compagno di sofferenze, di una signora intelligente, e si fa sedurre dalle vanterie di un ciarlatano di piazza. Non vi è un rimedio segreto che egli non si fosse sentito spinto ad esperimentare; ed una lunga serie di scatole, di bottiglie di forme bizzarre e di fiaschi suol dare alla sua abitazione un aspetto caratteristico. Anche la simpatia spiega su di esso la sua influenza, e lo induce a sperimentare le cure meravigliose che questo o quell'altro rimedio secreto avrebbero realizzate.

Un simile ipocondrico si attiene moltissimo ad una dieta determinata; ma anche in questa ha i suoi capricci e la cambia come i rimedi segreti. Oggi segue una cura di latte sbutirrato; in otto giorni si è dato al sidro. Per un momento preferisce l'alimentazione carnea; e dopo qualche settimana diventa vegetariano. In certi periodi, deve avere ad ogni pranzo le sue prugna secche, di cui egli usa forse un numero perfettamente determinato; in un altro periodo desidera ogni giorno l'insalata o le frutta fresche. Sebbene si lamenti sempre de' suoi disturbi digestivi e della mancanza di un buono appetito, pure, il più delle volte, mangia con una certa voluttà. Si lamenta, è vero, ordinariamente di non avere un gusto regolare, e che, in sostanza, per lui sia indifferente qualunque cosa egli mangi, purchè sia adattata al suo stato, pure, in realtà, la bugia lo punisce. Egli ama i buoni bocconi, e spesso, e forse anche troppo spesso, ne prende tali quantità da meravigliare l'osservatore, e far sembrare i suoi lamenti come illusioni morbose. Ordinariamente è deciso nemico degli aromi, il caffè ed il thè vengono da lui rigettati come veleni. Pur non per tanto qualche volta lo si sorprende mentre ne fa uso, sebbene in modo diverso che dagli altri. Inghiottisce i grani di pepe e di senape interi, e riduce il caffè ed il the in uno sciroppo, con l'eccessiva aggiunta di zucchero, poichè così sarebbe meno dannoso. Per i molteplici disturbi digestivi, de' quali pretende di soffrire o di cui effettivamente soffre,

pe' disturbi di stomaco, per la flatulenza e stitichezza, da cui ordinariamente è affetto ogni ipocondrico, suole astenersi molto dal moto e da qualunque altro esercizio della vita. La maggior parte di essi camminano volentieri e passeggiano molto, e cercano così di percorrere un certo tratto di via. Del resto si danno volentieri alla ginnastica di camera, e lavorano un tempo determinato, fanno un numero determinato di salti sulla barra, di colpi col fioretto, di inspirazioni profonde, ecc. Essi attribuiscono molta importanza all'aria fresca. Certamente temono poi d'altra parte qualunque colpo di aria, e cercano di proteggersi con schermi distesi, con tende e coverte, con vestiti dieci volte raddoppiati. Contraria a tutto ciò sembra la loro predilezione per l'acqua fredda, che essi non solo bevono volentieri per allungare il loro sangue denso, eccitare il loro torpido stomaco ed intestino, ma della quale abusano anche altrimenti, in forma di fregagioni fredde, involgimenti, docce, bagni di fiume e di mare. Amano meno i bagni caldi. Ma quando ad essi si aggiunge una sostanza determinata, per es. il malto, la crusca, il glutine, il ferro, fanno uso volentieri di questi, nonchè de' misteriosi fanghi. Spesso negl' ipocondrici è molto esagerato l' impulso sessuale, ma non tanto nel senso che essi cadano in eccessi frequenti, ma piuttosto che ne usino senza riguardi. Ma come negli altri impulsi e tendenze anche in questo si osservano molte stranezze e non son rare perfino le tendenze pervertite.

Frequentissimamente i gravi ipocondrici son colpiti da un grave senso di angoscia, ed allora sono indotti ad azioni che stanno in aperta contraddizione con ciò che essi desiderano. Non ostante l' amore alla vita, pel quale appunto essi fanno tutto ciò che li caratterizza, pure non è raro che essi mettano le mani su sè stessi, e cerchino di dare un termine deciso alle loro sofferenze. Per fortuna anche in ciò o esitano molto nella scelta de' mezzi, o manca loro la piena e completa decisione. Ciò in essi resta come un conato, e per questa volta ne recedono ancora con occhio torvo.

La forma d' ipocondria ora descritta è suscettibile di un miglioramento, e fintanto che più parlarsi di questa, ed anche di una certa guarigione, specialmente l' età che si avanza spiega in ciò una benefica influenza. Del resto essa può anche persistere quasi immutata per anni e diecine di anni, ed essere una sorgente di sofferenze indicibili, non solo pel rispettivo individuo, ma anche per tutto il suo ambiente. Se nessuno de' due casi si avvera ed essa progredisce sempre, può arrivare ad un quadro sempre più scuro. La nutrizione dell' ammalato ne soffre sempre di più. Egli dimagrisce, acquista un aspetto grigio cinereo o scialbo terreo. La sua cute, i suoi peli diventano secchi e ruvidi. La secrezione del sudore si arresta, e, quando si verifica una volta, si segrega un liquido vischioso, di cattivo odore, che indurisce e colora le biancherie. Nello stesso modo è diminuita la secrezione dell' urina, e quella che si emette è quindi ricca di sostanze solide, specialmente di urati. Le evacuazioni sono ritardate e spesso, con molti disturbi, si emettono solo piccole quantità di masse solide e rivestite di muco. Sebbene ciò forse avvenga più volte al giorno — molti di questi ammalati vanno al cesso cinque a sei volte al giorno, — pur, ciò non ostante, si verificano ancora scariche intestinali obbiettivamente dimostrabili, e tutti gl' ipocondrici credono di soffrire della più ostinata costipazione e di essere pieni di fecce. Essi credono di sentirle, e provare gli stimoli che da esse provengono. “ Non sentite come io già tramando un cattivo odore „ mi diceva un mio ammalato, “ tutto il mio sangue, tutti gli umori sono già infiltrati di gas cattivi, ed io mi vado avvelenando a poco a poco „. La iperestesia raggiunge in questo periodo il massimo grado. Si hanno allucinazioni dell' odorato e del gusto. Il naso, la lingua dell' ammalato sente tutto in modo ributtante, e viene il pensiero del

veleno e lo tormenta, come un terribile nemico, durante la notte. Da per ogni dove comincia a sentirne gli effetti, ed ogni pensiero al proposito, diventa per lui un fatto. Sente ciò che s'immagina. Egli, per esprimermi col ROMBERG, è diventato una specialità per gli organi della sua sensazione, e come tale fa spesso le più strane scoperte. Tutti i pensieri e le azioni dell'ammalato cominciano a raggirarsi soltanto intorno alle sue evacuazioni, delle quali egli crede che abbiano la principale importanza nel suo stato, e che, per rispetto di queste, vengano colpiti tutt'i suoi apparecchi vitali. Si misura quindi la dieta. Si mangiano solo quelle sostanze facili a digerirsi e che hanno una mite azione purgativa ; la quantità delle medesime viene anche limitata alla misura necessariissima. Si affrettano a fare lunghe passeggiate, per venire così in aiuto al torpido movimento intestinale, e non si lascia niente di quanto si dice per favorire il medesimo. A cominciare dalla semplice acqua di fonte, bevuta il mattino, a digiuno, per tutta la serie delle acque amare, fino alle erbe del LEROI, alle pillole familiari del MORRISON e STRAHL, alle pillole svizzere del BRANDT, al liquore vegetale del DAUBITZ, tutto viene sperimentato e viene messo in opera, secondo le prescrizioni. L'ipocondrico, in questo stato, non ha più altro interesse che di sè stesso e della sua malattia, esso è diventato il più rigido egoista che possa immaginarsi. Spesso fa la impressione di un vero misantropo. Ma appena può immaginarsi che egli lo sia qualche volta. Solamente egli non ha più alcuno interesse pe' suoi simili. La società, lo stato, gli sono divenuti indifferenti, poichè egli è perfettamente assorbito di sè e delle sue evacuazioni.

Sol di rado un simile infelice gode ancora di un sonno benefico. Questo, per lo più, non è che superficiale, disturbato, e molte volte interrotto da sogni nervosi. Ciò che teneva occupato l'ammalato durante il giorno, l'occupa pure durante la notte ; solo che è anche più tormentoso, perchè riveste le forme più barocche, e diventa alimento d'immagini fantastiche, sempre nuove e spaventevoli, perseguitato dalle quali l'ammalato si dimena nel suo letto. Nel mattino seguente egli quindi si sveglia stanco, e dopo il riposo si risveglia, ripieno ancora dello stesso ardente desiderio, col quale era andato a letto la sera. Talvolta poi questo senso di stanchezza e di bisogno di riposo diventa così imponente, che l'ammalato resta per tutto il giorno a letto. Si sviluppa una vera manìa di restare a letto. Ed egli diventa un vecchio celibatario, i cui bisogni non vengono regolati e soddisfatti da un'avveduta mano di donna; si perviene di poi a quella antipatica ed anche nauseante vita taciturna, che tanto spesso si vede come effetto di una mancata esistenza, di una vita non soddisfatta, e che potrebbe solo spiegare perchè si mancò l'esistenza, perchè la vita non ebbe soddisfazione.

Anche in questo stato dell'ipocondria sono frequenti gli accessi di angoscia, e menano ad azioni precipitate di ogni specie, e perciò spesso anche inopportune. Generalmente però questi accessi non sogliono essere tanto violenti come prima, e quindi ancora non tanto facilmente avere per effetto azioni coatte, come per lo passato. Il suicidio però non è escluso, ed alcuni di questi infelici pongono un fine alla loro mancata esistenza, perchè non sono più al caso di conservarsi. Il piccolo borghese che si crede un modello esemplare, batte allora il suo petto e grida : " Dio sia ringraziato che io non sia come questi. E voi fanciulli, prendetèlo per esempio, dove possa menare la mancanza di forza morale ed una volontà non poggiata da principio sopra basi solide ed opportune ".

Da questa forma d'ipocondrìa che si sviluppa quindi, con una disposizione determinata, nel corso ulteriore della vita, sulla base di certe influenze dannose, differisce quella forma che continuamente, per così dire, si sviluppa

con intima necessità dalla natura di ogni individuo, ed arriva fino al grado al quale perviene la sua cultura. Anche in questa è importante la disposizione, ed anche da questa dipende, per la massima parte, fino a qual punto arrivi in fine l'ipocondria.

Nel periodo della pubertà, e dopo superato questo periodo, il senso ancora più vago di malattia, di cui aveva sofferto il fanciullo ipocondrico, acquista una forma più determinata. I processi sessuali e tutto ciò che ad essi si connette, forniscono a preferenza il materiale. Lo spaventevole spettro che adesso inquieta lo spirito è la tabe dorsale o la follia paralitica, con le quali due denominazioni viene compresa ogni distruzione psichica. Intorno a questa cominciano a poco a poco a raggirarsi tutte le sensazioni, tutti i pensieri, e gli stessi stati che si sviluppano negli ipocondrici più avanzati, in seguito ad una causa occasionale, si sviluppano in tal caso senza di questa, anche spontaneamente. Si perviene alle stesse osservazioni, ai medesimi controlli di sè stessi, agli stessi studi e sforzi per procurarsi una volta la certezza se il temuto spettro sia effettivamente presente, e poi per scacciarlo.

Ma tutto progredisce molto più rapidamente. L'iperestesia perviene molto prima a quell'altezza, in cui tutto ciò che si pensa e si percepisce viene anche sentito, e le allucinazioni assumono un campo molto più esteso. E sono specialmente le allucinazioni dell'udito e della vista quelle che assumono il più alto grado. L'ammalato sente ciò che in esso avviene, vede ciò che in esso si compie. Ode il sangue rumoreggiare nelle valvole cardiache infiammate, nell'aneurisma che sta per rompersi. Vede le superficie ulcerate del suo polmone e la degenerazione cerea del suo midollo spinale (osservazione propria in uno studente di scienze naturali). Si sviluppa poi una grande quantità di parestesie, specialmente nella sfera cutanea e muscolare, e bentosto avverte intorno a sè un dolore caratteristico od un formicolìo particolare, una leggiera puntura o prurito, talvolta un notevole freddo e rigidezza, come se egli fosse per metà morto. Non si sente più come prima; si sente quasi separato da tutto, mediante una specie di sipario, come se si trovasse in uno stato d'isolamento, pel quale resta esclusa qualunque effettiva comunicazione con altri. Di poi egli sente qualche volta ancora dolori folgoranti, colpi che traversano come lampo il suo corpo. I suoi visceri si annodano. Il cuore gli si arresta. Egli si sente come se i polmoni gli venissero strappati fuori (dolore ne' muscoli più profondi del dorso) e come se la carne gli venisse strappata dalle ossa con tenaglie roventi.

Con ciò l'ammalato è molto eccitato, cammina innanzi e in dietro, abbandonandosi a' suoi pensieri, che promanano dalle sgradevoli sensazioni e percezioni e ne rappresentano una specie di elaborazione. Corrispondentemente alla sua eccitazione, i suoi pensieri poi non sono stabili: uno scaccia l'altro. La instabilità de' pensieri e delle idee ne sono l'effetto. Nella sua esaltazione e nella sua occupazione di sè stesso, l'ammalato però non è meno attento a ciò che gli accade d'intorno. Egli solamente non vede che a mezzo occhio, non ode che a mezz'orecchio, e da ciò sorge necessariamente una quantità di false sensazioni, di percezioni illusorie. La sua memoria, forse non cattiva, gli sembra quindi anche estremamente infedele e gli gioca alcuni colpi fatali. Da tutto ciò poi sorge in fine un giudizio sempre più traviato di sè e del mondo nel quale vive, e quindi ancora un tale spostamento del punto di partenza, che egli una volta aveva préso e che avrebbe dovuto prendere più tardi, che finalmente lo invade una demenza generale, la cosiddetta demenza ipocondrica.

L'ammalato si sente mal sicuro. Il sospetto e la sfiducia prendono in esso radice. Da per ogni dove egli vede pericoli. Egli è seguìto, perseguitato. I nemici lo circondano da per ogni dove. I suoi migliori amici, i suoi

più prossimi parenti, il padre e la madre gli diventano nemici. Si cerca di agire contro di lui con la elettricità e col magnetismo, con telegrafi e telefoni. Si adopera anche la simpatia. I frammassoni hanno in gioco la sua mano e la stregoneria e l'arte diabolica non sarebbero ancora morte come si crede. Egli non sa che cosa veramente si vuole da lui. Ma sicuramente egli è inviso a molti. Per tal ragione gli si è già somministrato il veleno e si cerca di dargliene altro ancora. Egli lo sentirebbe con l'odorato, col gusto. I medicamenti che gli si danno contengono il veleno, i cibi che gli presentano sarebbero mescolati con esso. Appena che ne avrebbe mangiato un poco ne proverebbe anche la malefica influenza. Egli già sarebbe completamente rovinato. La forza delle sue membra sarebbe finita, il suo corpo abbandonato ad una tisi incurabile. Di tempo in tempo anche in questi casi si presentano accessi di angoscia e di furore i tentativi di fuga, gli assalti sui presunti persecutori con scure e coltello, o con ciò che si trova nelle mani, sono le forme nelle quali si manifestano. Nello stesso modo, col progresso del tempo, anche l'io ammalato diventa in questi casi l'unico oggetto di tutt'i pensieri e sforzi. Si spegne l'interesse per tutto l'altro e non solo perchè, come nella forma d'ipocondria prima descritta, vien superato dall'unico interesse pel caro io, ma perchè accade una perdita effettiva, un indebolimento delle funzioni, un indifferentismo per imbecillità.

Per questa imbecillità l'ammalato comincia anche ad abbandonarsi ad una serie di stranezze, da prima ancora in segreto, quando si crede inosservato, ma più tardi anche apertamente. Egli unge il suo corpo con una grande quantità di sostanze, per spiegare un'azione contro il senso cutaneo e muscolare e distruggere le influenze da questi sensi provocate. Da prima gli servono all'uopo le pomate, i saponi, gli oli fini e le essenze, di cui egli può arrivare ad impadronirsi. Ma poi, in vece di questi, fa uso anche del latte, del brodo, della salsa d'arrosto, a lui presentati. Finalmente arriva alle cose più ributtanti e non disdegna di far uso nè della sua urina nè degli escrementi. Nello stesso modo egli introduce anche chi sa che cos'altro nella bocca, e lo inghiottisce per procurarsi la guarigione per via interna. Cominciando da prima forse con l'erba, con le foglie, con la terra, ma bentosto pervenendo anche alle lumache, ragni, scarafaggi; e finalmente gli resta ancora l'urina e gli escrementi. La demenza ipocondrica è passata nell'imbecillità ipocondrica, nell'idiotismo ipocondrico, ed è questo lo andamento ordinario che esso assume. L'ammalato crede che le sue braccia, le sue gambe siano disseccate, che esse siano di burro, di cera, di ovatta, di legno, di vetro, di pietra. Crede di non avere più nè gola nè ano. I cibi non possono quindi più passare attraverso le sue intestina. Nel suo corpo si trovi un mostro, un gran verme, un serpente, una testuggine gigantesca, una famiglia di topi. Il suo cibo non serva che per questi. Che egli non sia esso stesso, un altro individuo avrebbe occupato il suo posto. Che da lungo tempo questo sia ciò che una volta egli era stato. Egli stesso sarebbe morto, seppellito, putrefatto. Ciò che chiamano lui sarebbe un altro.

Che l'ipocondria sia suscettibile di un miglioramento ed anche di una guarigione relativa, si è già detto. Ma ciò vale piuttosto per le forme leggiere, e quelle che si sono sviluppate per un'influenza morbosa, piuttosto accidentale, anzi che delle forme più gravi che si sono sviluppate in certo modo indipendentemente, come prodotto necessario di tutta la costituzione dell'individuo rispettivo.

In ogni caso, quando si vuole, in generale, portare un soccorso, fosse anche transitorio, alla ipocondria, si tratta principalmente di mitigare la iperestesia esistente e badare a rimuovere tutto ciò che possa influire in qual-

che modo a sostenerla, od anche ad esagerarla. Trattasi quindi in primo luogo di allontanare ed evitare possibilmente tutti gli stimoli, pe' quali può essere alimentata ed anche aumentata la iperestesia, e poi, siccome l'iperestesia è sempre la espressione di un sistema nervoso disturbato nella sua nutrizione, di migliorare per quanto è possibile la nutrizione di quest' ultimo. Tutto il metodo di vita dell'ipocondrico deve esser quindi fondamentalmente regolato. Deve procurarsi un riposo al suo cervello sovraeccitato. Deve essere sottratto alla sua occupazione giornaliera e forse troppo unilaterale, e, quando ne sia il caso, perfino all'ambiente nel quale egli ha vissuto finora e dal quale ha tratto il principalissimo alimento per la sua ipocondria. Gl'ipocondrici poi debbono essere sottoposti ad un metodo curativo perfettamente determinato, rigoroso e continuo. Siccome poi essi stessi poco contribuiscono ad eseguirlo e fanno anzi il possibile per contrariarlo e disturbarlo, così è opportuno di metterli in uno stabilimento curativo pe' malati di nervi o di spirito, de' quali stabilimenti attualmente si trovano molti, senza che abbiano il carattere di uno stabilimento per gli alienati, con tutto ciò che vi si connette, rendendo così difficile la entrata ne' medesimi. Può essere anche per molti di essi indicato uno stabilimento idropatico ben diretto, e molti, specialmente tra quelli ancora leggiermente ammalati, ritornano da questo come rinnovati. Del resto anche un semplice soggiorno di campagna, come lo offrono i piccoli bagni di mare ed i luoghi di montagna, senza l'accessorio di una cattiva tavola rotonda di sest' ordine, riescono anche utili, sebbene in nessun modo si abbia la garenzia che si serbi del resto un metodo opportuno. Bisogna poi dare all'ammalato prescrizioni precise e consigliargli di attenervisi rigorosamente. Prima di tutto pe' disturbi digestivi che regolarmente esistono, bisogna prescrivere la dieta. L'ammalato deve attenersi ad un' alimentazione leggiera ma sostanziosa, al latte, uova, carne e legumi facilmente digeribili, frutta cotte. Per bevanda usi meglio acqua, od acqua mischiata col vino, col cognac, col caffè, regolandosi secondo il proprio stato di salute. Le birre, siccome forse non sufficientemente fermentate, non sogliono riuscire utili, e sogliono solo aumentare gli esistenti disturbi intestinali. Le dispepsie saranno nel miglior modo combattute con l'acido idroclorico che opportunamente può usarsi in forma di limonee durante il pasto. In secondo luogo deve ricorrersi al ferro, che insieme all'acido idroclorico, si tollera benissimo, ed anzi, adoperati contemporaneamente, spesso sono molto meglio assorbiti da parte dello stomaco. Si faccia ancora uso non scarso de' nervini, troppo poco apprezzati ne' nostri tempi, cioè valeriana, castorio, asa fetida. Questi, presi in dosi non troppo piccole, corrispondono benissimo e così compensano benissimo il cattivo sapore ad essi proprio. Deve rivolgersi tutta l'attenzione alla regolare emissione delle fecce, poichè è assodato che ogni ipocondrico viene oltremodo incomodato da una ritensione delle fecce, anche di breve durata. Gli ammalati hanno una grande tendenza a provocare le evacuazioni per mezzo di polveri, pillole, elettuari, e molti medici vi si oppongono poichè, con questi rimedi, non si soccorre che alla sola evacuazione. I purganti salini dovrebbero poi di gran lunga preferirsi, poichè essi curano anche nello stesso tempo molte malattie intestinali ed i catarri cronici, a' quali in vece gli altri rimedi dànno spesso occasione, per l'aloe, coloquintide, scamonea, euforbio, gomma-gotta, boleto di larice ecc., in essi contenuti.

Deve poi tenersi anche d'occhio l'occupazione, e provvedere per una conveniente alternativa tra una leggiera attività che esiga però una certa attenzione, e l'opportuno riposo. Le passeggiate sole, prescindendo dal moto all'aria libera, non giovano molto, poichè gli ammalati si abbandonano senza interruzione alle loro fantasie. Le passeggiate a cavallo ed in carrozza ed

anche il guidare i cavalli, le passeggiate in barca ed anche il remare, la caccia a' volatili ed a' lepri, sono queste delle occupazioni molto più opportune. Deve del resto consigliarsi ancora un poco di lavoro in giardino, nonchè il sorvegliamento per le faccende di casa, ma non già l'andare innanzi e in dietro senza scopo, nel quale esercizio si cade costantemente nell' ordinario circolo d' idee. Molte persone vanno solo a passeggiare per abbandonarsi al piacere de' loro sogni.

Giammai però deve prolungarsi una occupazione fino alla stanchezza completa od anche molto forte, per la quale spesso vi è gran tendenza, specialmente in rispetto al sonno, perchè, in questo caso, proprio il sonno resta danneggiato, ed è molto importante che non lo sia. Il sonno è più facile quando la stanchezza è leggiera, e quando esso viene, bisogna subito secondarlo. L' esperienza insegna che gl' individui che hanno sofferto di prolungato insonnio, quando cominciano a dormire, sia pure nel mezzo del giorno, dormono anche bene durante la notte. Non è esatto che il sonno del giorno raccorci quello della notte. Gli uomini sani , principalmente giovani , possono dormire quando vogliono e dove vogliono, ed io non ho visto nessuno effetto dal divieto di fare un breve sonno durante il giorno agli ammalati che non hanno potuto dormire la notte. Per contrario io ho ripetutamente visto scomparire l' insonnio quando si è ceduto al primo bisogno di dormire, in qualunque luogo esso si sia presentato. Gli ammalati hanno così egualmente imparato a dormire.

È assolutamente controindicato in vece di adoperare i veri ipnotici nella ipocondria, ancorchè essi avessero piuttosto un effetto transitorio. Non si deve però dimenticare mai che i narcotici, gli oppiati, il cloralio, l' atropina, la giusquiamina, l' estratto di canape indiana sono veleni, e che essi alterano la nutrizione del sistema nervoso, e quindi riescono dannosi, e che essi, somministrati per produrre una narcosi profonda, spiegano un'azione venefica per il grave disturbo nutritivo che producono.

I narcotici non sono sempre che palliativi, rivestimenti, mantelli messi addosso ad una malattia, perchè l'ammalato non la veda chiaramente. Quando poi sta nella natura della malattia di passare rapidamente senza disturbare essenzialmente il sistema nervoso, in tal caso sono al certo seguìti da' migliori effetti. L'ammalato supera la sua malattia, in certo modo senza avvertirla. Le operazioni di lunga durata, il travaglio del pasto, sono gli esempi più adatti che possano addursi al proposito. Ma possono servire anche come esempi le altre lesioni svariate, e poi le polmoniti, pleuriti, cistiti, e perfino certe nevriti, specialmente interstiziali. Ma ben altrimenti accade per le malattie croniche del sistema nervoso, e specialmente per le malattie parenchimatose, di cui la ipocondria non è che una forma determinata. In queste i narcotici favoriscono precisamente la malattia, e di fatti l'esperienza insegna che in tutti gl'ipocondrici, prescindendo dal momentaneo oscuramento della psiche, dallo stordimento e quindi da un apparente miglioramento così prodotto, i narcotici non vengono ben tollerati e, sotto l' uso prolungato di questi, gl'ipocondrici in vece peggiorano considerevolmente.

Per ottenere un sonno durevole, cioè regolare, quando il metodo di vita non basta, debbono adoperarsi i rimedi generalmente calmanti; gli acidi minerali, specialmente l' acido fosforico, si addimostrano estremamente utili. In molti è preferibile l' acido lattico. Perfino nella forma di uno fino a due tazze di latte condensato o sbutirrato, preso nelle ore della sera, provoca un sonno durevole e tranquillo in alcune persone che dormono male. Di un segnalato effetto sogliono essere anche i bagni tiepidi prolungati, e gl' involgimenti nelle coverte umide. In certi ammalati si sono dimostrate egualmente utili le fri-

zioni fredde. Altri in vece non le tollerano punto, e debbono quindi sospendere immediatamente. Quando sia il caso deve sempre sperimentarsi la galvanizzazione, poichè spesso fin dalla prima seduta si ristabilisce il sonno che era mancato ed aveva resistito a tutti i rimedi. Generalmente bisogna adoperare la corrente galvanica come alterante in ogni ipocondrico, anche quando non può forse da esso attendersi molto, come nella demenza ipocondrica. Nelle forme più semplici della ipocondria però essa è coronata da un successo meraviglioso.

Del resto, siccome spesso la ipocondria trae il suo principale alimento da una malattia perfettamente determinata, bisogna a questa dirigere tutta l'attenzione, e prendere in conveniente considerazione le sofferenze che accusa l'ammalato. I catarri faringei, i catarri gastrici ed enterici, i disturbi emorroidari con i loro effetti, le malattie dell'apparecchio uro-genitale, per quanto insignificanti, specialmente in confronto delle stesse malattie in altri individui, pure debbono curarsi con la massima premura. Solamente non dobbiamo mai abbandonarci alla ingannevole speranza che, rimovendo queste affezioni, venga rimossa anche l'ipocondria stessa, ma si tenga sempre presente che questa proviene da un'affezione, preferibilmente del sistema nervoso centrale, la quale affezione rappresenta un disturbo nutritivo più o meno profondo e che, in tutti i casi, il còmpito principale è riposto nell'allontanare quest'ultimo stato.

*P.* RUDOLF ARNDT.

**Ipodermico metodo.** S'intende con questo il metodo di somministrazione delle medicine nel connettivo sottocutaneo, per ottenere da questa via tanto gli effetti locali che gli effetti generali. Il modo di somministrazione dipende, in sostanza, dal fatto se debbano introdursi nel connettivo sottocutaneo le sostanze liquide o solide. Le prime, dopo la puntura, vengono iniettate nel derma, attraverso la cannula che lo ha perforato, le sostanze solide poi vengono introdotte nel connettivo sottocutaneo, in forma opportuna, attraverso un foro prodotto mediante un'incisione della cute. Quest'ultimo metodo, del resto raramente adoperato, si dice impiantazione ipodermica (v. l'art. rispett.), a distinzione dell'altro, che si dice iniezione ipodermica o sottocutanea. Se la puntura e la iniezione si fa nel connettivo che si trova sotto una membrana mucosa, quest'atto operativo si dice iniezione sottomucosa. Ma se la iniezione si fa nel tessuto della cute si dice iniezione intradermica. Questo metodo introdotto dal CRAS si adopera estremamente di rado, e solo per ottenere una sufficiente irritazione e mortificazione di alcuni punti cutanei poco estesi, con l'aiuto degli irritanti e caustici (cloruro di zinco), per adoperare le sostanze caustiche, esclusivamente come surrogati della pasta caustica di Vienna per aprire gli accessi. In questo caso s'infigge l'ago della siringa del PRAVAZ, in direzione obbliqua, per 5 a 6 mm.

Per mezzo della iniezione ipodermica le sostanze medicamentose vengono in intimo contatto col liquido nutritivo, che riempie le maglie connettivali del tessuto sottocutaneo, e con le parti vicine, risultanti di fascetti e fibrille connettivali, lobuli di grasso, nervi e piccoli vasi. Per la ricchezza del tessuto connettivo in sangue e vasi linfatici, i liquidi iniettati, tanto dagli spazi linfatici forniti di pori, quanto anche per via osmotica, possono pervenire in brevissimo tempo nella circolazione, ed essere così portati agli organi più lontani. Per quanto favorevoli appaiano queste condizioni per l'assorbimento e l'attuazione degli effetti terapeutici, de' rimedi in tal modo somministrati, pure non sono che pochi decenni che questo metodo, indiscutibilmente pieno

d'importanza per la terapia, e che non offre alcuna difficoltà, ha trovato una applicazione e diffusione pratica, precisamente la prima volta, per opera del WOOD in Edimburgo (1854), prescindendo da alcuni esperimenti più antichi (PIERIE e CLARKE, RYND, M. LANGENBECK).

Dopo che il Pravaz (1853) aveva pubblicato il suo processo d'iniezione della soluzione di percloruro di ferro nei sacchi aneurismatici, venne in mente al Wood di adoperare la siringa, adoperata dal Fergusson per la iniezione di quel liquido ferruginoso, nei nèi vascolari, simile alla siringa del Pravaz, per iniettare le soluzioni di morfina e di oppio nel connettivo sottocutaneo, in vicinanza dei nervi malati. B. Bell (1857) e più tardi l'Unter (1859) adoperarono questo metodo anche per gli altri narcotici, e pervennero al risultato che le sostanze medicinali così introdotte spiegavano un'azione più rapida ed energica che per la via dello stomaco. La iniezione ipodermica trovò subito una illimitata approvazione e diffusione in Francia, da prima per opera del Behier (1859), di poi per opera del Courty, Herard, Vulpian ecc. e tosto dopo anche in Italia (M. Gherini 1861 B. Guala ed altri) ed in America (M. Ruppaner 1860, ed anche prima in Germania (Bertrand 1857, A. v. Franque 1860, Lebert, Türk, Semeleder, Scholz, v. Graefe, Erlenmeyer, A. Eulemburg e molti altri). L'uso, da prima limitato a combattere gli stati dolorosi ed altri disturbi nervosi, provò nel corso del tempo una estensione molto maggiore, essendosi adoperato questo metodo curativo anche per la cura delle malattie discrasiche, delle affezioni infiammatorie e di altri morbi locali, e finalmente anzi per introdurre le sostanze nutritive nel sangue, spesso però senza alcun utile o solamente con effetti poco rilevanti.

Apparecchio istrumentale. Le prime siringhe, adoperate per le iniezioni ipodermiche, non erano che la imitazione della siringa dal PRAVAZ, destinata allo scopo suddetto. La espulsione del liquido avveniva girando la vite dello stantuffo, in modo che per ogni semi-rivoluzione veniva spinta una goccia fuori della cannula. La siringa del PRAVAZ, modificata dal BEHIER (fig. 62 *a*) aveva la capacità di circa 0·60 grm., così che ogni semi-rivoluzione forniva circa 2 cg. di liquido. Il cilindro della siringa era di vetro, l'asta dello stantuffo, il pezzo superiore ed inferiore erano di argento. La puntura si faceva per mezzo di un sottile trequarti, la cui cannula *c*, dopo averne estratto l'ago *b*, veniva avvitata al becco della siringa. Questo apparecchio per iniezione subì bentosto un miglioramento essenziale, per opera dello CHARIÈRE, il quale sostituì il trequarti con un ago cavo d'acciaio, fornito di punta tagliente, e per opera del LUER in Parigi (fig. 63) che tolse via il meccanismo a vite ed adoperò uno stantuffo spostabile, fornito di una madrevite *a*, che si poteva collocare in ogni punto della scala, il cui collocamento servirebbe per impedire che con una forte pressione dello stantuffo potesse superarsi la quantità di liquido, destinato per la iniezione. L'ago cavo *b*, fornito di punta a lancetta, si connette con la estremità della siringa di forma conica. La siringa del MATHIEU (*seringue décimale*) comprendeva 4 grm. di liquido e sul cilindro di vetro era divisa da 4 strisce circolari. Il numero de' giri di vite, dell'asta dello stantuffo, ascendeva a 40, così che ogni divisione corrispondeva a $^1/_{10}$ di cc. = a 0·1. In vece delle parti metalliche, facilmente attaccabili dalle sostanze chimiche, e con le quali erano finora montate le siringhe, il LEITER in Vienna, nelle siringhe da lui costruite (fig. 64 *a*) adopera il kautsciuk indurito. Fin dalla introduzione del peso in grammi, oggigiorno, quasi universalmente, il tubo della siringa si fa della capacità di 1 cc. = 1 grm. di acqua distillata, e la divisione in decimi si esegue visibilmente sul vetro o sull'asta dello stantuffo. I tentativi di sostituire la siringa con una palla di kautsciuk, come nell'iniettore del COUSIN (1882) hanno dato risultati poco soddisfacenti; essi rendono difficile un dosamento esatto, e permettono facilmente la penetrazione di maggiori quantità di aria nel connettivo sottocutaneo.

In riguardo alla costruzione delle siringhe che servono per uso ipoder-

mico, è importante di fare attenzione che la cannula sia sottilissima, ma sufficientemente solida, la punta a lancetta sia dura fino al possibile, e passi in una punta sottile e tagliente. Per evitare qualunque lacerazione del canale di puntura, l'ago deve potersi distaccare dalla siringa, senza fatica, ed essere facilmente sostituito quando diventi inservibile. In luogo degli aghi di acciaio, soggetti ad essere attaccati dagli acidi e sali metallici, se ne sono costruiti di argento, oro ed ultimamente di platino-iridio. Questi ultimi sono adattati egregiamente per la iniezione de' sali di mercurio, poichè gli aghi d'acciaio sono potentemente attaccati da questi sali che si decompongono; le cannule di oro però hanno una grande flessibilità. In rispetto alla qualità delle

Fig. 62.

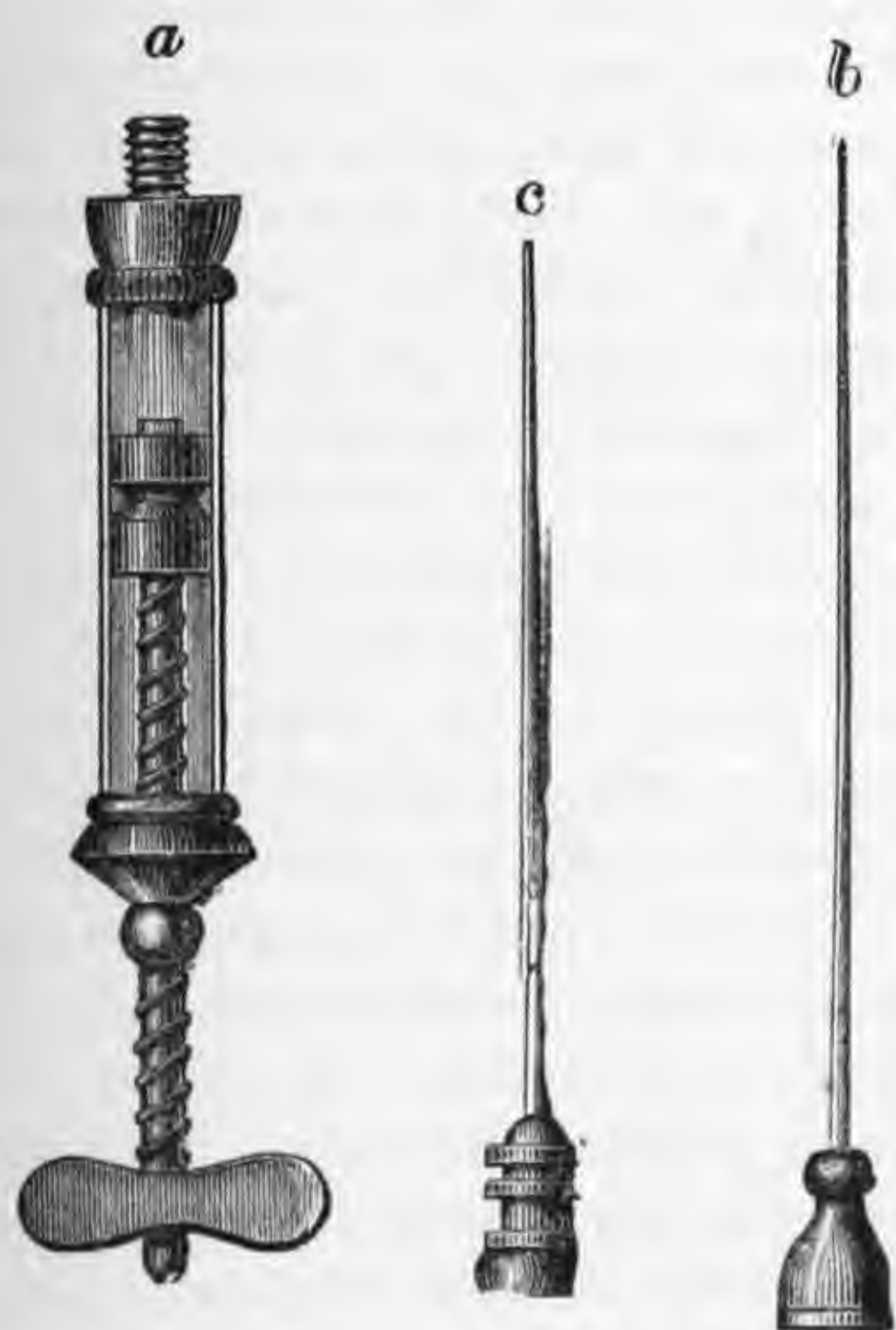
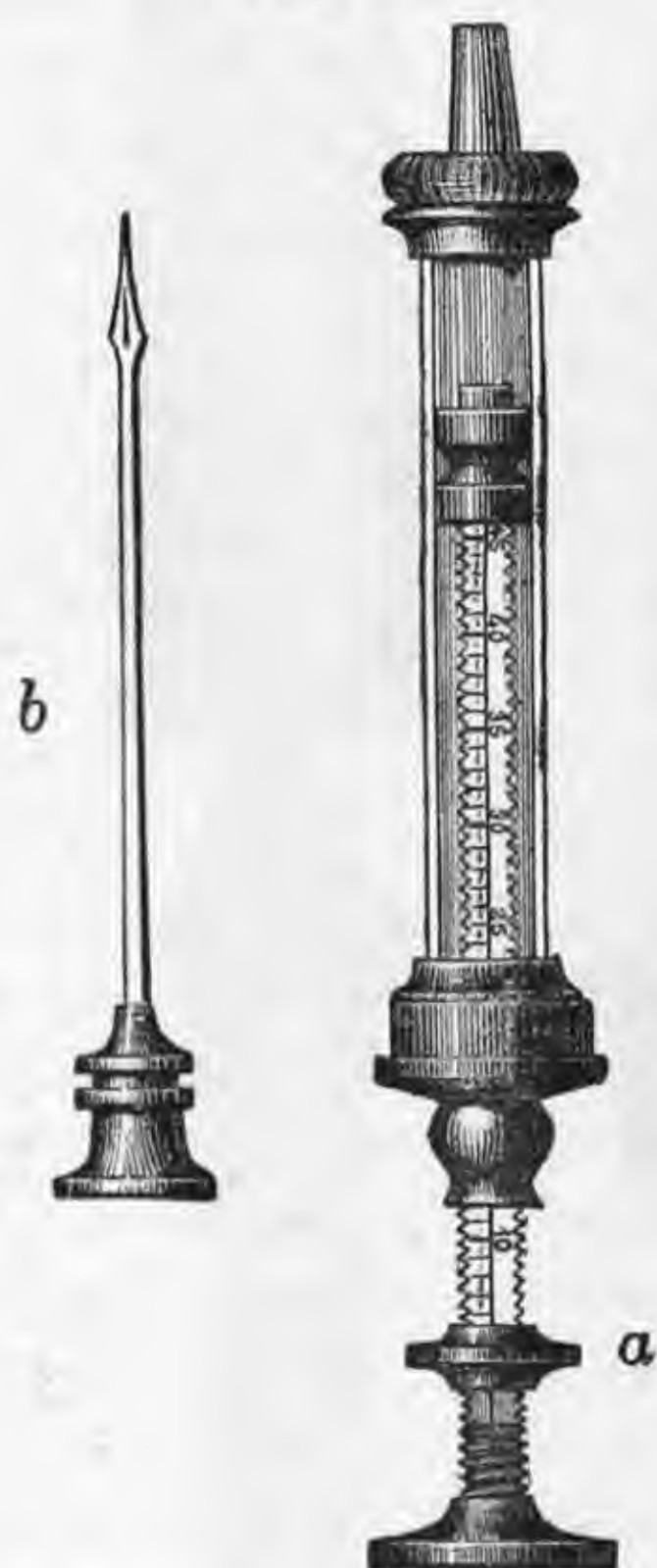



Fig. 63.

siringhe deve ancora tenersi presente che lo stantuffo chiuda esattamente e si possa spostare uniformemente, senza sforzo.

Le siringhe si conservano in astucci portatili, a' quali sono annessi 1—2 *flacons*, per contenere i più ordinari liquidi da iniezione. I fiaschetti consigliati dal Leiter (fig. 64 *b*) possono essere applicati sulla siringa *a* quando debbono riempirsi, ciò che si ottiene col disporre il fiaschetto in direzione perpendicolare. Il Tiemann fornisce all'uopo de' fiaschetti a chiusura ermetica, ne' quali l'apertura che si trova lateralmente al turacciolo *a*, serve per la introduzione della estremità della siringa, dopo di che si arrovescia, e così si stabilisce la comunicazione tra il fiaschetto e la cavità della siringa. Girando per metà il turacciolo, questo si può estrarre e si può riempire il fiaschetto.

## Esecuzione tecnica.

Prima di inserire l'ago alla siringa, conservata con la massima nettezza, la si riempie nel modo quì esposto, o ritirando lo stantuffo ed aspirando il liquido messo in una piccola capsula. Di poi, inserito l'ago, mediante la pressione sul bottone dello stantuffo, tenendo la siringa rivolta in sopra, si espelle l'aria che vi si contiene, fintanto che dall'orifizio dell'ago cavo esca una gocciola di liquido. Si prende di poi la siringa tra l'indice ed il medio della

mano destra, mentre il pollice poggia sul bottone dello stantuffo, e col pollice ed indice dell'altra mano si solleva fortemente dalle parti sottoposte la cute, in un punto scelto. Ciò fatto s' infigge l'ago possibilmente parallelo alla base della piega formata attraverso la cute, fino al connettivo sottocutaneo. Dalla istantanea cessazione della resistenza si nota che l'ago è penetrato nel connettivo sottocutaneo, nel quale lo si fa scorrere ancora per breve tratto; poichè se il canale della puntura non arriva fino al connettivo sottocutaneo, in tal caso, facendo la iniezione, il liquido viene spinto nel tessuto a strette maglie del derma, e può allora provocare una reazione infiammatoria più o meno intensa. D'altra parte poi non bisogna infiggere l'ago troppo profondamente, poichè in tal caso potrebbero essere lesi facilmente i tessuti situati sotto la pelle. Fatta la puntura, si fa cadere la plica cutanea afferrata, e si spinge poi lo stantuffo di tanto, per quanto liquido d'iniezione s'intende di fare uscire. Perchè la iniezione provochi il minimo dolore possibile, è utile d'iniettare alla massima distanza possibile dalla superficie interna della cute, lentamente, ed una quantità non troppo rilevante, perchè il liquido si allarghi uniformemente nel molle tessuto connettivo, e la pelle non venga sollevata, poichè ciò provoca un senso sgradevole di tensione. Se in casi speciali deve iniettarsi più che il contenuto di una siringa, si lascia la cannula nella cute, si riempie la siringa di nuovo, e s'inietta con la stessa cautela di prima, supposto però che si sia scelto all'uopo un punto tale che il suo molle tessuto connettivo offra spazio sufficiente. Nella maggior parte dei casi potrebbe esser meglio di estrarre l'ago, e fare la iniezione in un altro punto adattato. Durante la iniezione si badi accuratamente che essa non avvenga a scosse, e si eviti ogni movimento della punta della lancetta, perchè non vengano lacerati i tessuti e provocata emorragia ed infiammazione consecutiva ne' punti della iniezione. Compita questa operazione si estrae con dolce torsione il tubo della lancetta, si chiude col pollice l'apertura della incisione, spostando la pelle, e con un maggiore sollevamento della pelle, con leggiero sfregamento col dito, si cerca di far distribuire il liquido nel tessuto connettivo. L'emorragia nel punto della incisione è insignificante, o manca completamente. Una uscita alquanto più rilevante di sangue vien facilmente

Fig. 64.

b

a

Fig. 65.

a

frenata, mediante una pressione continuata col pollice, od incollandovi sopra un piccolo pezzo di empiastro di gelatina. Ogni volta che si adopera la siringa d'iniezione bisogna lavarla con acqua e disseccarla, pulire accuratamente la cannula in modo da cacciar fuori dalla medesima la piccola quantità di acqua che vi resta, insufflandovi dentro, ed introducendovi un pezzo di sottile filo d'argento, per evitare la occlusione dell'ago-cannula con la ruggine ed incrostazione; e ciò principalmente quando si sono iniettate soluzioni acide o soluzioni di sali metallici. Si eviterà la trasmissione delle sostanze infettanti con la disinfezione della siringa, ma più sicuramente poi adoperando cannule separate nella sifilide ed in altre malattie infettive.

Inconvenienti durante e dopo la operazione. Questi possono essere: 1. Un dolore troppo vivo. Per quelli non esercitati la ragione può talvolta esserne riposta nella poco perfetta esecùzione della operazione, specialmente per la lacerazione del canale di puntura, penetrazione del liquido d'iniezione nel tessuto a strette maglie della cute, o nella eccessiva distensione della medesima e del tessuto connettivo, pel liquido che vi penetra. Eseguendo convenientemente l'operazione, l'impressione dolorosa per regola non è che piccola, supposto però che non s'iniettino que' liquidi, che per la loro azione irritante producono dolori più forti e di maggior durata od una irritazione infiammatoria (sali di mercurio). Se in simili casi i pazienti mostrano una decisa riluttanza contro l'iniezione ipodermica, e quando non esistono ragioni impellenti per eseguirla, bisogna astenersene.

2. Uscita del liquido iniettato dall'orifizio della puntura. Ciò accade quando l'apertura di uscita dell'ago non è penetrata abbastanza profondamente nel tessuto connettivo, viene respinto dalla profondità contro la cute o se ne impedisce la penetrazione con la compressione del dito, cosicchè sospendendo istantaneamente la iniezione, il liquido introdotto, dopo la estrazione dell'ago, fuoriesce bentosto dall'orifizio della puntura. Anche quando si spinge a scosse, perchè lo stantuffo è difficilmente mobile, può accadere che una parte del liquido d'iniezione, sotto una forte pressione, esca fuori, lateralmente alla cannula.

3. La emorragia dalla apertura della puntura, dopo estratto l'ago, nel qual caso col sangue viene respinta ancora una parte del liquido iniettato. Una emorragia più rilevante può accadere in que' siti, i cui capillari venosi sono morbosamente dilatati; è raro che una vena sottocutanea più grande possa dar luogo a questa evenienza. La pressione continuata col pollice, e l'applicazione di un pezzetto d'empiastro adesivo inglese, o la pennellazione di collodio, bastano ad arrestare l'emorragia.

4. Un grado elevato di irritazione infiammatoria della cute. Nella maggior parte de' casi la reazione che si verifica nel punto d'incisione, si limita allo sviluppo di un tenue alone rosso o di un piccolo nodulo manifestamente visibile, tosto dopo o decorsi alcuni minuti, più di rado un ponfo, come dopo la morsicatura di una vespa, le quali alterazioni, non altrimenti che le tumefazioni edematose della cute, scompaiono di nuovo in breve tempo, senza altri effetti, ed al massimo possono avere importanza nel caso d'iniezioni sul volto, per la tumefazione del medesimo o per l'occlusione dell'occhio da parte della palpebra edematosa. Le frequenti ripetizioni delle iniezioni ipodermiche negli stessi punti della pelle, non producono per sè veruna infiammazione profonda. Il v. Graefe ha ripetute le iniezioni nella regione temporale, negli stessi individui, ad intervalli da 1 a 2 giorni, per centinaia di volte, senza effetti dannosi, ed A. Eulemburg ha eseguito 40--50 iniezioni nello stesso punto della pelle, ed in un caso di mastodinia nel periodo di 2 $^1/_2$ anni ha fatto al di là di 1200 iniezioni di morfina in vici-

nanza della glandola affetta da nevralgia, senza altre conseguenze dannose; ma per le iniezioni spesso ripetute anche i punti poco strettamente aderenti ai tessuti sottoposti, si alterano alla fine in tal modo, che appena può più sollevarsi una conveniente plica cutanea. Quando l' operazione è fatta da persone poco perite, con aghi già diventati ottusi e non conservati con tutta la nettezza, quando la quantità del liquido d'iniezione è troppo grande e la sua qualità irritante, da parte de' costituenti medicinali, (cloralio idrato, sublimato, joduro di potassio, ecc.), o de' loro solventi (alcool, etere, glicerina concentrata), quando è troppo spiccata la reazione acida od alcalina, il liquido da iniettarsi è torbido e vi si nota una sospensione di cristalli, si verificano per lo più forti dolori e di lunga durata, una infiammazione più o meno elevata, la formazione di ascessi e di ulcere lente (nelle persone discrasiche, e specialmente sifilitiche), e perfino la mortificazione gangrenosa delle parti cutanee interessate.

5. Un grado d'azione straordinariamente elevato ed inatteso da parte delle sostanze medicinali, adoperate per uso ipodermico. Dopo la iniezione di liquidi molto irritanti ed in alcuni casi anche dopo la iniezione di liquidi indifferentissimi, per es. acqua (SEMELEDER, CRISHABER ed altri) si sono osservati istantanei fenomeni di lipotimia. In certi casi di iniezioni di morfina si è creduto di potere spiegare la rapidità ed intensità, con la quale sono comparsi i fenomeni dell' azione di questi rimedi, per la penetrazione della cannula nella cavità di una vena punta (NUSSBAUM, CHOUPPE, SCHÜLE ed a.). A. EULENBURG mette in dubbio una simile evenienza, e si crede in diritto di ammettere che in simili casi l' apertura dell' ago, accidentalmente, sia venuta a trovarsi di fronte all' orifizio di un canale umorifero più grande o di un piccolo tronco linfatico, e così sia in parte avvenuto un passaggio diretto nel sistema linfatico. A premunirsi dalla eventualità di una iniezione nella cavità delle vene il CHOUPPE consiglia d'infiggere l' ago-cannula separatamente, ed attendere se da essa esca sangue, e quando ciò avvenisse, di spingerla innanzi o tirarla in dietro, fino a che non esca più sangue. Nel caso però che per inavveduta spinta dello stantuffo si fosse introdotta una dose più grande di quella voluta, specialmente quando si adoperano liquidi medicamentosi ad energica azione, il NUSSBAUM consiglia di aspirare subito una parte del liquido, ritirando l' asse dello stantuffo. Le dosi medicamentose più grandi non debbono generalmente iniettarsi per una volta, ma a riprese. Il metodo ipodermico, in paragone con gli altri metodi d' introduzione delle medicine, possiede molti vantaggi indisconoscibili. Uno dei più importanti, in confronto della ordinaria somministrazione per la via dello stomaco, è riposto nel fatto che le sostanze medicinali non soggiacciono alla influenza decomponente del contenuto gastrico, il loro assorbimento, l' accumulamento nel sangue e la eliminazione avviene in un tempo più breve, ed in tal modo gli effetti generali de' rimedi introdotti sotto la pelle si spiegano più sicuramente e con maggiore effetto, e per di più possono essere portati in vicinanza della sede della malattia. Per questa ragione la dose de' rimedi per uso ipodermico deve in generale essere più piccola, presso a poco di $^1/_5$—$^1/_3$, che quella per uso interno. Perfino dopo pochi minuti, nell'applicazione ipodermica di dosi non troppo piccole de' rimedi ad azione rilevante (apomorfina, pilocarpina, atropina, ecc.), si danno a conoscere i primi fenomeni di essi. Ma siccome le sostanze medicamentose così adoperate lasciano anche l' organismo più presto, così non è a temersi l' azione cumulativa de' medesimi, nella proporzione come per la somministrazione interna. Di utilità inapprezzabile è poi il metodo ipodermico, quando, per malattia degli organi digestivi od altre cause, le sostanze medicinali non possono introdursi nello stomaco,

e per giunta la iniezione ipodermica è una operazione sfornita di pericoli, e così poco complicata da poter essere eseguita con precisione anche da una mano poco esercitata.

Con straordinaria rapidità avviene il riassorbimento delle sostanze medicinali facilmente diffusibili, dopo la iniezione ipodermica, ed in generale più presto ancora nei punti dove la temperatura locale è elevata, che in un punto cutaneo raffreddato (Sassetzki). Nelle iniezioni di 1—3 cg. di morfina o di 1—2 mg. di atropina, perfino dopo 1—3 minuti, si danno a divedere i primi fenomeni della loro azione sugli organi nervosi centrali. Anche più esattamente può dimostrarsi con gli esperimenti sugli animali la straordinaria rapidità, con la quale le sostanze di questa specie, somministrate per uso ipodermico, pervengono nel sangue. Da alcuni esperimenti istituiti da A. Eulenburg, allo scopo di misurare la celerità di assorbimento, si deduce che la penetrazione dell' amigdalina nel sangue si possa constatare perfino dopo 3—4 minuti, per mezzo della emulsina, mentre nell' applicazione interna dell' amigdalina, anche dopo 15—20 minuti non si abbia poi una reazione evidente della medesima. Nella saliva parotidea riuscì di constatare la presenza dell' iodo nell' uomo, dopo la iniezione soltanto di 0·15 di joduro di potassio. in 2 casi perfino dopo un minuto, 3 volte fra tre minuti, al massimo dopo cinque minuti. Il più presto ciò si verificò dopo le iniezioni al collo, ed il più tardi dopo le iniezioni nella gamba. Gli esperimenti di controllo mostrarono che nella somministrazione interna di dosi uguali di joduro di potassio, in 6 esperimenti, si potette ottenere la prima dimostrazione una volta solo dopo 20 minuti, nelle altre solo dopo 25—30 minuti. Anche gli esperimenti del Demarquay dimostrano che, nell'applicazione ipodermica dell' joduro di potassio, la comparsa dell' jodo nella urina si possa constatare molto prima che dopo la introduzione nello stomaco, nel retto, nelle vie respiratorie od uro-genitali. A. Eulenburg cercò inoltre di determinare fino a qual punto sia più rapida la eliminazione delle sostanze introdotte per via ipodermica, anzi che altrimenti, e quindi anche, fino a qual punto sia più breve la durata della loro permanenza nell' organismo, anche perchè a questa dimostrazione si collega la importante quistione se ad ogni singola dose, iniettata ipodermicamente, corrisponda un'azione bensì più intensa, ma ben anche più presto transitoria, e se quindi meno facilmente possa avvenire con questo metodo un' azione cumulativa. Dai suoi esperimenti, i cui risultati hanno trovato una ulteriore conferma per opera del v. Czarlinski, si deduce che dopo la introduzione del ferrocianuro di potassio nello stomaco, l'urina, anche nel 2° e 3° giorno, contenga quantità abbastanza considerevoli di questo sale, ed anche dopo 72 ore vi si trovino tracce non disprezzabili di questa sostanza, mentre con la iniezione ipodermica di dosi eguali, dopo 16—20 ore non si ottenga più che una debole reazione del sale di ferro e dopo 24 ore non se ne abbia più alcuna. Risultati simili si sono avuti con le iniezioni di joduro di potassio e tannino, nei conigli. Queste esperienze stanno in perfetto accordo con le osservazioni delle sostanze ad energica azione e facilmente controllabile, cioè i narcotici, come l' atropina, la pilocarpina, la stricnina, ecc. quando si introducono per via ipodermica.

Di fronte ai vantaggi quì constatati del metodo ipodermico, si hanno alcuni inconvenienti non disprezzabili. Questi, pria di tutto, sono costituiti dal timore da parte degli ammalati, di questo processo operativo, che, per molti, fa la impressione di un processo non naturale, e poi quegli inconvenienti di cui in precedenza si è parlato. A ciò si aggiungano ancora quelle limitazioni che riguardano la scelta, la dose e la forma del rimedio per uso ipodermico. Così resta difficoltata, se non del tutto esclusa, la somministrazione ipodermica della maggior parte delle sostanze medicinali, che per la loro piccola efficacia esigono grandi dosi, o per la loro soluzione, in vece dell' acqua, esigono altri liquidi solventi, nonchè l' aggiunta di acidi ed alcali in quantità non perfettamente piccole, ed inoltre l' uso di que' rimedi che esercitano sui tessuti una influenza alterante chimica od una speciale azione irritante, come i sali metallici, le sostanze tanniche, gli oli eterei, le resine e le altre sostanze flogogene, tra le quali son da noverarsi la maggior parte delle sostanze cosiddette acri. A ciò si aggiungono ancora quelle sostanze, la cui efficacia medicinale per uso ipodermico si discosta troppo da quella per la via dello stomaco, come la colchicina, l' elaterio, ecc., nelle quali la grandezza della dose da iniettarsi, per riguardo alla loro azione irritante infiammatoria (sali

di chinina) limita l' uso di essi a' casi estremi. Finalmente è importante ancora nella iniezione ipodermica de' rimedi ad azione eroica, la necessità di una accurata sorveglianza dell' azione medicinale, da parte del medico, poichè questa, inaspettatamente, può raggiungere un grado elevato o può essere accompagnata da gravi fenomeni collaterali. Ad evitare simili evenienze dispiacevoli sarà opportuno quindi di cominciare con dosi più piccole, e di salire accuratamente con la dose, poichè la sensibilità per le sostanze medicinali, in certi individui, spesso non è calcolabile, e perfino con le minime dosi, non di rado, si sono osservati gravi accidenti.

Se insieme all'azione generale de' narcotici, applicati ipodermicamente, essi abbiano ancora un' azione locale specifica, dominano sul riguardo vedute non perfettamente concordi. Le osservazioni sugli ammalati, nonchè gli esperimenti istituiti per risolvere questa quistione, son molto favorevoli all' ipotesi che l' azione calmante ed antispasmotica de' narcotici iniettati non debba esclusivamente riguardarsi come fenomeno parziale dell'azione generale, che proviene dagli organi centrali. Molte osservazioni danno a conoscere che dopo la iniezione ipodermica, l' azione sedativa si osservi anche prima che compaiano i fenomeni generali, prodotti dall'assorbimento, e che nelle nevralgie l'effetto delle iniezioni sia più attendibile che quello dell' uso interno, e che esso sia tanto più completo, per quanto più il punto d' iniezione si avvicina al nervo ammalato. Con la massima evidenza ciò viene dimostrato dalle esperienze del SOMMERBRODT, nella ischialgia bilaterale, in cui la iniezione aveva un effetto decisivo quando si faceva sul lato dolente, mentre dall'altro lato non si aveva nessuno effetto o, dopo la scomparsa dell' azione generale, il dolore bentosto ritornava. Per risolvere la quistione in parola l'EULENBURG ha istituito misure comparative della diminuzione di sensibilità (col metodo del WEBER, per esplorare il senso di spazio) ne' punti simmetrici della pelle di ambedue le metà del corpo, dopo la iniezione unilaterale di morfina e di atropina, ed è pervenuto al risultato che, prescindendo dall' azione generale, i rimedi narcotici produrrebbero anche un' azione locale specifica sui nervi sensibili della cute, in vicinanza del punto d' iniezione, poichè questi rimedi abbassano tanto il senso tattile, quanto anche il senso generico della cute, ne' distretti corrispondenti, e ciò tanto in modo relativo che assoluto.

La scelta del luogo d'iniezione quindi non è assolutamente indipendente dall' affezione locale, sulla quale dovrebbe aver luogo l' influenza medicamentosa. Per questa ragione, nelle affezioni dolorose si scelgono per lo più i punti dolenti, nelle nevralgie la massima vicinanza possibile al tronco nervoso che produce il dolore o i punti dolorosi, negli spasmi riflessi, la regione da cui sembra che parta la eccitazione, negli stati paralitici la massima vicinanza accessibile del tronco nervoso paralizzato, e nelle affezioni dell'occhio la regione media delle tempia (V. GRAEFE). Quando si ha in mira di provocare esclusivamente gli effetti generali, si sceglieranno que'punti del corpo, i quali, con una pelle relativamente sottile, posseggono un tessuto connettivo sottocutaneo più molle, di qualità del resto normale, nello stesso tempo sono meno sensibili e non vi è a temere la puntura delle vene più grandi, come s'incontrano nella regione anteriore e laterale del collo, nella cavità della ascella, nelle regioni dell' inguine e del gomito. Nella iniezione dei sali metallici e di altre sostanze medicinali, che facilmente provocano infiammazione, debbono scegliersi que' punti che, come la regione dorsale e glutea, sono meno sensibili e non sono tanto esposti agl'insulti, che facilmente menano agli ascessi, come le estremità, le pareti laterali del torace e la regione epigastrica ; anche le punture non debbono farsi troppo vicine tra loro. Men-

tre le iniezioni de' preparati di ferro sogliono meglio tollerarsi nel dorso, il WATRESZEUSCHI, M. JOSEF ed altri, per la iniezione ipodermica de' preparati di mercurio, l'ARCARI e SCHADEK, per quella dei joduri alcalini, preferiscono alla sottocutanea la iniezione profonda intramuscolare nella parte media delle natiche, perchè questa produce un dolore minore e perchè gl'infiltramenti che si sviluppano incomodano molto meno e scompaiono più rapidamente. Anche J. NEUMANN conferma che la iniezione venga benissimo tollerata nel parenchima de' glutei, ma nel tessuto intermuscolare, povero di vasi linfatici, venga assorbita più lentamente, anzi che nel connettivo sottocutaneo, più ricco di essi. Quando è libera la scelta del tempo per la iniezione ipodermica, specialmente nell'uso della morfina, si preferisce la sera, quando le vertigini, che frequentemente succedono a queste iniezioni, passano più facilmente in un sonno tranquillo.

Qualità de' liquidi medicinali, destinati alle iniezioni ipodermiche. In vista della vulnerabilità de' tessuti che costituiscono il derma e gli strati sottoposti, per evitare i focolai infiammatori locali, debbono adoperarsi possibilmente soltanto liquidi di fresco preparati, limpidi e possibilmente neutri. Il miglior solvente delle sostanze medicinali da iniettarsi è l'acqua, come il veicolo fisiologico più indifferente. I liquidi a reazione troppo acida o alcalina, i liquidi spiritosi, eterei od altri liquidi differenti, non solo provocano un vivo dolore nel luogo della puntura, ma danno anche occasione allo sviluppo di nodi infiammatori dolorosi, ascessi, ed anche mortificazione gangrenosa delle parti affette della cute, e nello stesso tempo rendono difficile l'assorbimento. Le soluzioni debbono sempre essere preparate con cura e filtrate, non debbono conservarsi per lungo tempo, trascuratamente, per evitare lo sviluppo delle muffe e de' batteri. Per distruggere questi esseri O. GOURGUES esige che le soluzioni vengano prima riscaldate fino alla ebollizione. Le sostanze facili a decomporsi (ergotina) si debbono rinnovare di tempo in tempo, e quelle divenute torbide per depositi di cristalli debbono chiarificarsi, immergendo il fiaschetto nell'acqua calda.

Il riscaldamento de' liquidi medicinali da iniettarsi, fino alla temperatura propria del corpo, contribuirebbe ad evitare i focolai infiammatorii e suppurativi (MOUTROSE, A. POLLAU). Le sostanze facilmente solubili sono generalmente da preferirsi alle poco solubili, per ottenere liquidi da iniezione, limpidi e conservabili. L'aggiunta della glicerina favorisce la solubilità di molti sali di alcaloidi, ma la soluzione deve farsi soltanto a mite grado di calore, poichè altrimenti potrebbe esserne disturbata l'efficacia delle combinazioni organiche facilmente decomponibili (atropina, eserina, pilocarpina, ecc.), fino alla abolizione completa delle loro proprietà medicinali. La glicerina possiede la preziosa proprietà di conservare inalterate le soluzioni con essa preparate. Perfino una piccola aggiunta di questa sostanza contribuisce a dare a' liquidi acquosi delle iniezioni una maggiore conservabilità.

Per preparare ogni volta di fresco queste soluzioni, specialmente di morfina, lo Aufrecht consiglia di portar seco le cartoline di 0·05 d'idroclorato o di solfato di morfina; in caso di bisogno se ne metterebbe una in un fiaschetto, nel quale si spruzzerebbe con la siringa del Pravaz 1·0 di acqua bollente, per eseguire la soluzione di morfina. Dopo ripetute aspirazioni questa è già pronta. Con lo stesso intento il Samson ha consigliato l'uso dei piccoli dischi di gelatina (*gelatine discs*) nelle dosi più in uso (ad 1 cgm. di morfina, $^1/_2$ mgm. di atropina, ecc.). Quelli ottenuti dal Savory e Moor in Londra sono circa della grandezza di 1 cm. □, molto sottili, si sciolgono facilmente in poche gocce d'acqua, senza lasciar residuo a mite calore, e possono comodamente trasportarsi, nonchè conservarsi inalterati (v. l'art. Gelatina). Per le sostanze decomponibili come la cocaina, atropina ecc., le cui soluzioni, di fresco preparate, debbono adoperarsi per la iniezione, si consiglia l'uso de' piccoli fiaschetti cilindrici di vetro giallo, forniti di una marca all'altezza di 1·0 di acqua

distillata, i quali rinchiudono la rispettiva sostanza nella quantità necessaria per l'uso ipodermico, e la cui soluzione si fa immediatamente prima dell' applicazione, versandovi l'acqua fino alla marca. Il Limousin per le soluzioni destinate alle iniezioni ipodermiche, di conservarle in piccole ampolline di vetro, della capacità di circa 1 cc. e più, chiuse alla lampada. Di queste si rompe la punta, immediatamente prima dell' uso, e con l' ago cannula se ne aspira il contenuto nella siringa. Nel caso di separazione di cristalli, le soluzioni vengono fluidificate col riscaldamento.

Scelta e dosi delle sostanze medicinali, adoperate per uso ipodermico. La scelta delle sostanze medicinali da iniettarsi sotto la pelle dipende, in sostanza, dal fatto se si debbono a preferenza ottenere effetti generali o solamente un'azione locale sulla parte ammalata, nel punto della iniezione e nelle sue vicinanze. In questi ultimi tempi si è sperimentata e consigliata ancora la introduzione del sangue e de' componenti emogenetici nella circolazione, per mezzo del connettivo sottocutaneo.

I. Rimedi il cui effetto curativo nell' applicazione ipodermica è determinato principalmente, se non esclusivamente, dagli effetti generali che da essi provengono.

Le indicazioni per l'applicazione ipodermica di questi sono costituite: 1. Dagli accidenti pericolosi, i quali esigono un' azione della massima energia e rapidità. Così, per provocare rapidamente azioni generali, ne' casi di collasso, nel tifo, colera, ecc., ne' casi di debolezza cardiaca, con polso piccolo, irregolare, raffreddamento delle parti periferiche dopo le forti emorragie, gli sgravi difficili, la cianosi, lo schoc ecc., si somministrano gli eccitanti (etere, canfora, muschio ecc.), per combattere gli avvelenamenti acuti i corrispondenti antidoti (atropina, morfina, eserina, ammoniaca liquida ecc.), per calmare il sangue nelle emorragie interne, gli emostatici (ergotina), per moderare ed impedire il ritorno delle febbri gravi e di altri accidenti, determinati dall'intossicazione malarica gli antitipici (sali di chinina, ecc.), contro le gravi forme spastiche, come l' eclampsia, trisma, tetano, idrofobia, ecc., per combattere le affezioni molto dolorose, i violenti spasmi riflessi, la grande eccitazione, gli accessi maniaci ecc., si adoperano i narcotici, (morfina, atropina, joscina, idrato di cloralio, ecc.). 2. Quando è impedita la introduzione delle sostanze medicinali nello stomaco, in seguito ad ostacoli meccanici, paralisi o spasmi riflessi degli organi per la digestione, come pure ne' casi, quando si rifiuta l' introduzione delle sostanze medicamentose nello stomaco, come dagli alienati, fanciulli, idrofobi, ecc. 3. Quando è insufficiente l'azione curativa delle medicine introdotte nello stomaco per la difficoltà della loro penetrazione endosmotica nella massa del sangue (curare), per l'estremo abbassamento del potere assorbente (colera), o per la decomposizione che avviene in essi per l' azione de' succhi digestivi e delle sostanze ingerite. 4. Quando è divenuto difficile o completamente impedito l' assorbimento delle sostanze medicamentose, nelle malattie dello stomaco e del canale intestinale, nonchè quando i rimedi stessi, specialmente continuati per molto tempo, spiegano un' azione dannosa sugli organi digestivi. Così, per combattere le affezioni sifilitiche s' introducono per uso ipodermico i preparati di mercurio, ne' casi di anemia acuta i preparati di ferro, facilmente assorbibili, contro i morbi cronici della cute gli arsenicali, nelle diarree eccessive i preparati d' oppio, per ottenere l' azione emetica od una abbondante espettorazione, l' emetina, l' apomorfina ecc. In singoli casi si è tentato d' introdurre nello stesso modo anche i drastici ed i diuretici (estratto di coloquintide, aloina, elaterio, colchicina, sparteina ecc.), con la speranza di ottenere un migliore effetto curativo ; ma, quando si adoperano questi ultimi rimedi, l' azione voluta o per lo più non viene, o molto incompletamente, e spesso viene accompagnata da accidenti collaterali che

mettono perfino in quistione il loro valore curativo. 5. Quando si vogliono ottenere maggiori effetti curativi nelle affezioni locali, per la introduzione delle sostanze medicinali nella loro vicinanza. Ciò vale specialmente per l'applicazione de' nevrotici (morfina, atropina, ergotina, stricnina, pilocarpina, eserina, ecc.), allo scopo di ottenere con maggior sicurezza, con la contemporanea azione locale, una alterazione della attività funzionante anormalmente ne' punti ammalati.

Dosi e modo di applicazione delle sostanze medicinali qui menzionate, da somministrarsi per uso ipodermico.

Acido arsenioso (arsenico bianco) ed acido arsenicico. Il primo, cioè l'acido arsenioso officinale, si usa in soluzione (1·60—120 acqua), alla dose di 0·003—0·01 al giorno ad intervalli di 1—2 giorni (E. Lipp), meglio il liquore di arsenito di potassio (soluzione arsenicale del Fowler) allungato con acqua (1 : 2—3 acqua), alla dose di 0·15—0·25 al giorno nella psoriasi, lichene rosso, eczema cronico, ecc. contro l' asma nervosa, la corea, tremiti ed altre nevrosi; come anche per azione locale ne' tumori cronici di milza, linfomi glandolari, ecc. Le iniezioni delle piccole dosi medicinali di arsenico producono un leggiero bruciore, che scomparisce bentosto, ed un indurimento, che dura da uno a tre giorni; le dosi alquanto più grandi poi producono un intenso dolore, non di rado ascessi ed ulcere, che lentamente guariscono (Kienmann). Vale lo stesso dell'acido arsenicico. Questo si adopera solo combinato al sodio, come arsenicato di sodio ($AsO_4Na_2H + 7H_2O$, Farm. Franc.) in soluzione, specialmente come liquore arsenicale del Pearson (1:600 acqua; secondo lo Hebra 1:500 acqua), ma presso di noi raramente, e quando si adopera si somministra in una quantità 16—18 volte maggiore, in paragone del liquore di arsenito di potassio, poichè una parte di arsenicato di sodio corrisponde a 0·3173 p. di acido arsenioso, e quindi 1 grm. di quello a 31·73 di liquore di arsenito di potassio.

Acido benzoico. Quest'acido poco solubile nell'acqua (200 p.) si adopera come eccitante ed analettico, in soluzione alcoolica, nella uremia, nefriti, polmoniti gravi, con difetto respiratorio, fino alla dose di 0·5 di acido benzoico e più in un ora (senza un vantaggio dimostrabile), piuttosto in combinazione con la canfora (canfora 1, acido benzoico 1·5; sciogli in spirito di vino 12·0, Rhode) nei casi di grande depressione delle forze; per iniezioni provoca violento dolore e benanche ascessi. Il benzoato di sodio solubile in due p. di acqua, sarebbe preferibile all' acido nell'uso ipodermico, per ottenere effetti generali.

Acido crisofanico. Si adopera in soluzione acquosa, alla dose di 0.005—0·01 per volta. Nella metà dei casi è sopravvenuta suppurazione del connettivo (Stocquart).

Acido idrocianico (al 2 per cento). Si adopera alla dose di 2—5 gocce per volta, nelle affezioni psichiche ed eclamptiche (M' Leod), gastralgie, vomito nervoso, angina di petto, ecc. (Bartholow); inutile e pericoloso, non altrimenti che il cianuro di potassio (1:100 di acqua), ed inoltre molto doloroso e flogogeno (Luton); preferibile l'acqua di lauro ceraso, alla dose di 2·0 nella lombaggine (Estachy), o l'acqua di mandorle amare, concentrata, ambedue anche come veicolo pe'narcotici (morfina, atropina), le cui soluzioni esse in qualche modo proteggono dalla corruzione per lo sviluppo delle muffe.

Aconitina. I preparati in uso di aconitina sono costituiti da quantità variabili di aconitina, pseudoaconitina, picroaconitina, e prodotti di decomposizione di questi, il dosamento quindi è malsicuro, ed alcuni preparati hanno un'azione 100 volte più forte di altri. — Aconitina tedesca (1:100 di acqua, si sciolga e si filtri), alla dose di 2—5, fino a 7 mg.! per volta, Farm. Austr. — Aconitina francese ed aconitina inglese, in soluzione acquosa, con l'aggiunta dell'acido solforico (0·01. acido solf. diluito, q. b., acqua distillata 5·0; 1·0 = 0·002 aconitina), od il più solubile nitrato di aconitina (0·05:100·0 di acqua) solo alla dose di $^1/_2$—1 mg. p. v., nelle cefalalgie reumatiche, nevralgie, artriti, angina di petto ecc. — Estratto di aconito (1·0:60·0 di acqua) alla dose di 5—15 gocce; tutti di un valore terapeutico dubbio.

Acqua di mandorle amare ed acqua di lauro ceraso. v. Acido idrocianico. Come questa si usano ancora altre acque aromatiche, come l'acqua di menta, acqua di cinomomo, acqua di eucalipto (Gubler) ed altre, come veicolo per gli eccitanti.

Albuminato di argento. La soluzione all' 1 per cento si adopera alla dose di 0·5—1·0 al giorno od ogni due giorni (Drees). — Iposolfito di sodio e di argento. La soluzione al $^1/_2$ per cento, preparata sciogliendo il cloruro d' argento, di fresco precipitato, nella soluzione d' iposolfito di sodio (cloruro d' argento 0·05, ipo-

solfito di sodio 0·3, acqua distillata 10·0. Jacobi), si conserva per lungo tempo quando è allungata, ma con una concentrazione maggiore, facilmente si precipita il solfuro di argento. Per uso ipodermico in principio si adopera $^1/_3$, più tardi una siringa intera (0·005 di cloruro d' argento) per volta, allo scopo di ottenere effetti generali nelle nevrosi croniche. Produce solo un mediocre dolore, che spesso ritorna dopo qualche tempo (A. Eulenburg).

Aloe. L'estratto d'aloe, in soluzione (1:10 acqua), consigliato dal Luton, nonchè l'aloina (1:25 di acqua) iniettati sotto la cute, e questo ultimo anche in dosi che superano del decuplo quelle assegnate dal Fronmüller (0·04—0·08) non provocano veruno effetto purgativo, tanto meno negli animali, in cui le dosi maggiori producono accidenti tossici (M. Kohn).

Ammoniaca. — L'Ammoniaca liquida, allungata con 4 p. di acqua, si usa contro gli effetti della morsicatura dei serpenti, alla dose di $^1/_2$—1 siringa (Halfort, Kleinschmidt, nello stadio asfittico del colera (Monteverdi) nell'avvelenamento per cloroformio (Neild) e negli stati di collasso, ma senza un notevole effetto terapeutico. Nel luogo della iniezione si sviluppa dolore, tumefazione, escara ed ulcerazione. Il Liquore anisato di ammonio, allungato con 1—2 p. di acqua, si usa alla dose di 10—30 gocce, distribuito su molti luoghi, negli stessi casi come l' etere (Zuelzer, A. Eulenburg).

Antipirina. (Alcaloide del gruppo chinolina). Si adopera la soluzione satura, preparata a caldo (1·0:0·5—1·0 di acqua), alla dose di 1·5—2·0 nella regione glutea, come antipiretico. La iniezione è molto dolorosa; ma non suol produrre ascessi (C. Rank, 1884).

Apomorfina. Idroclorato di apomorfina. La soluzione acquosa all' 1 per cento (pei bambini $^1/_2$ per cento) preparata con 0·05—0·1:10·0 di acqua, possibilmente senza aggiunta di acido, e poco tempo prima dell'uso; col tempo s' intorbida e si colora in verde scuro, senza perdere per ciò la sua efficacia. Le dosi sono di 5—8—10! mg. (0·01! per volta, 0·05 al giorno, Farm. Germ.) per gli adulti, di $^1/_2$—1 $^1/_2$ mg. per i fanciulli fino ad un anno, di 3 mg. nei fanciulli fino a 5 anni, come emetico quando si tratta di vuotare lo stomaco, senza provocare diarrea; in dosi più piccole, come espettorante, nelle affezioni catarrali delle vie respiratorie, anche associata alla morfina (vol. I, pag. 772). In alcuni casi perfino dopo 3—4 mg. si è osservato vomito, vertigini ed istantaneo collasso (Rabow, Prevost).

Aspidospermina. È l' alcaloide della corteccia di querbacho, solubile con la aggiunta degli acidi, e che si adopera in soluzione (aspidospermina 0·1, acqua distillata 5·0, acido solforico q. b.) alla dose di una siringa (0·02) per volta, negli stati dispnoici (Eulenburg).

Atropina. (difficilmente solubile nell'acqua). Si adopera meglio sotto forma di solfato di atropina, in soluzione molto allungata (1:500 acqua), alla dose di $^1/_2$—2! mg. = 0·25—1·0 della soluzione, per volta. Le dosi maggiori (3—5!! mg.) si adoperano solo come antidoto negli avvelenamenti per oppio, morfina ed ergotina (E. Rozék). Nelle nevralgie non spiega effetto, negli spasmi il suo effetto è dubbio (v. Graefe); tra l' altro in combinazione con la morfina (0·001 di atropina : 0·01 di morfina; idroclorato di morfina 0·1, solfato di atropina 0·01, acqua di lauro ceraso 20·0, Dujardin-Beaumetz) o con la inalazione di cloroformio, contro le doglie spastiche, la inalazione dopo l'iniezione di atropina (Kleinwächter. E. Fraenkel.—Il valerianato di atropina si adopera come il precedente, senza un maggiore valore curativo; e non è neanche così perfettamente solubile come quello. — L' estratto di belladonna, spiega un' azione molto irritante e malsicura, è quindi superfluo in terapia.

Bromuro di potassio. Non altrimenti che il cloruro di sodio (v. appresso), anche in dosi relativamente piccole ed in soluzione non troppo allungata, (1:2—5 di acqua) produce dolori, infiammazione ed anche ascessi, cosicchè la sua azione locale non sta in veruna proporzione con gli effetti curativi, che possono ottenersi quando lo si somministra per lo stomaco o pel retto. Vale lo stesso pel bromuro di sodio.

Caffè. L' estratto liquido concentrato di caffè si usa contro l' avvelenamento di morfina (di 5 in 5 minuti, per molte ore, Garrison). — Caffeina. Si usa come eccitante, in dosi maggiori, che quando si usa come regolatrice del cuore e diuretica, nel senso della digitale. Per la piccola solubilità della caffeina nell' acqua, la soluzione si prepara con l' aggiunta dell' alcool (1:5 di alcool e 5—10 di acqua distillata; soluzione a mite calore); meglio ancora sono adoperabili le soluzioni del Tanret, nel salicilato o benzoato di sodio (caffeina 4·0, salicilato di sodio 3·1, acqua distillata 6·0; sciogli a mite calore), alla dose di $^1/_2$—1 siringa del Pravaz (0·2—0·4), fino a 0·8 al giorno. Si possono anche usare i corrispondenti sali doppi, facilmente solubili nella acqua, cioè il salicilato di caffeina e sodio (con 62·5 per cento di caffeina), benzoato di caffeina e sodio (con 45·8 per cento di caffeina) e l'idrobro-

mato di caffeina e sodio (con 52 per cento di caffeina), per uso ipodermico (3:10 acqua) secondo la quantità della caffeina che vi si contiene, alla dose di 0·2—0·5 per volta.

Canfora. Si usa sciolta nell' etere o negli oli grassi (1:4 di olio di mandorle), alla dose di 0·05—0·20—0·4 per volta, e nei casi gravi 1·0—2·0 per volta (Aufrecht), nelle stesse affezioni nominate a proposito dell' etere. La soluzione oleosa produce minore dolore ed irritazione, che lo spirito canforato.—La canfora monobomata (3:25 alcool e 22 di glicerina, Bourneville), si usa alla dose di 0·1—0·3—0·5 per volta ed alla dose di 3·0! al giorno.

Chinina (pura). La sua soluzione nell' etere, con la evaporazione all'aria, si può concentrare fino alla quantità di una parte di chinina su due parti d' etere, senza precipitazione dell' alcaloide, ed allora si mischia con gli oli grassi, nonchè con i liquidi spiritosi, coi quali dà una soluzione limpida. Perfino nei mediocri gradi di concentrazione produce facilmente infiammazioni ed ascessi (Bernatzik), e, del resto, è superflua. — Arseniato di chinina. È costituito da cristalli solubili nell' acqua bollente, ed alla dose di 0·01—0·02 per volta si usa nella intermittente, nelle nevrosi tipiche e nelle malattie croniche della pelle (Bartolini, Faye, Kingdon), — Bisolfato di chinina (cristalli solubili in 12 p. di acqua e 3 p. di glicerina). S'inietta la soluzione acquosa satura, in dosi corrispondenti alla quantità di chinina che vi si contiene (equivalente e contenente la stessa quantità di acido che una soluzione di 4 p. di bisolfato di chinina, 3 p. di acido solforico diluito e 50 p. di acqua distillata). 100 p. di bisolfato di chinina sono eguali a 78.2 p. di solfato neutro. Il Dumoulin (1877), trovò come limite massimo per l' acido solforico, nelle iniezioni sottocutanee, il 2 per mille, con esperimenti sugli animali. L' acido idroclorico libero non spiega un azione più leggiera, ed analogamente all' acido lattico, acetico e tartarico, produce la stessa azione irritante, ed anche un dolore maggiore. — Idrobromato di chinina. Si usa in soluzione acquosa, con l' aggiunta di acido idrobromico (bibromidrato di chinina) e nelle dosi dell' idroclorato di chinina. In dosi alquanto maggiori, produce egualmente le escare. — Idroclorato di chinina. Il più solubile nell' acqua (20 p.) tra i sali neutri di chinina. Con l'aggiunta dell'acido idroclorico allungato si ottengono facilmente soluzioni acquose nella proporzione di 1:3—4 p. di acqua distillata, senza che si raggiunga quella quantità di acido combinata chimicamente nel bisolfato di chinina cristallizzato (idroclorato di chinina 5·0; sciogli con l' aiuto di acido idroclorico diluito 2·0, in acqua distillata 8·0; — 1 cc. della soluzione contiene allora 0·5 di idroclorato di chinina, equivalente a 0·4 di chinina pura, Bernatzik). Questo sale si scioglie anche facilmente nella glicerina (6 p.). Le soluzioni più concentrate, nonchè le quantità maggiori, iniettate per una volta, di questo o quel sale di chinina, quasi senza eccezione producono nel luogo della puntura una forte infiltrazione, ascessi e perfino gangrena della pelle. Le piccole dosi sono troppo poco decisive terapeuticamente, e, per la loro frequente ripetizione, tormentose pel paziente. La cachessia da malaria raramente si guarisce con questo metodo di applicazione, ed i parossismi febbrili ritornano bentosto, cosicchè questo metodo alla fine riesce per diventare molto costoso. È indicato quindi, solo nei casi di grave malaria, con perdita di coscienza, tetano, ecc.; e giustificato nella insolazione, nelle nevralgie intermittenti, ecc. — Ferro-citrato di chinina (contiene su di 1 p. di chinina 3 p. di ferro). Merita piuttosto di essere usato come preparato di ferro, anzi che come preparato di chinina. Si usa nel miglior modo sciolto nella glicerina, ed allungato con acqua. Spiega una forte azione irritante locale. — Solfato di chinina neutro. Poco solubile nell' acqua; deve quindi sciogliersi con l' aggiunta degli acidi (meglio acido idroclorico che solforico, poichè il primo aumenta molto di più la solubilità del sale nell'acqua). Le soluzioni di glicerina si possono preparare un poco più concentrate (1:6 di glicerina) e sono anche più conservabili. Allo scopo della iniezione si allunga questa soluzione con parti eguali di acqua. Le soluzioni combinate di solfato di chinina ed idroclorato di morfina si adoperano per iniezione più opportunamente nella proporzione di 1:10 di chinina (solfato di chinina 1·0, idroclorato di morfina 0·10, acido idroclorico diluito 0·70, acqua distillata fino al peso totale di 5·0; — 1 cc. contiene 0·20 di solfato di chinina e 0·02 d' idroclorato di morfina. Bernatzik). Tutti i sali di chinina del resto, consigliati ancora per iniezione ipodermica, sembrano superflui. Il più solubile di essi è il lattato di chinina, ma non adoperabile.—Solfato neutro di chinidina, nonchè solfato di conchinina (spesso i due sali vengono scambiati tra loro). Si usano nella dose e forma del solfato di chinina; appena differenti da questo dal punto di vista fisiologico e terapeutico.—La chinoidina (allo stato di purezza chimica detta chinina amorfa) è facilmente solubile negli acidi allungati, e forma con questi dei sali a reazione neutra, solubili in ogni proporzione nell' acqua, estremamente igroscopici, tra i quali ha trovato applicazione il solfato, l' idroclorato ed il citrato di chinoidina. L' efficacia terapeutica di questi è molto limitata,

ed inoltre, usati ipodermicamente in dosi anche più piccole dei sali di chinina, producono, nel luogo della iniezione una irritazione infiammatoria con le sue conseguenze.

Chinolina. (Idroclorato di chinolina); in soluzione (1:10), alla dose di 0·2 per volta. Irrita violentemente (Jaksch); anche il tartrato di chinolina meno solubile spiega azione irritante e perfino in piccole dosi provoca la nausa (Brieger).

Cloralio idrato. In soluzione (1:2 acqua) alla dose di 0·5 – 1·5, fino a 2·0! per volta, assoluto o combinato alla morfina (cloralio idrato 5·0, idroclorato di morfina 0·25, acqua distillata 25·0 Vidal, Estachy). Adoperato solo nei casi urgenti (eclampsia, tetano ecc.), poichè la iniezione è molto dolorosa e quando la soluzione non è molto allungata produce infiammazioni, ulcerazioni e gangrena. Sono necessarie presso a poco le stesse dosi che per uso interno. La stessa forte azione irritante spiega il crotoncloralio idrato (0·1:3·0 glicerina. J. Worms).

Cloroformio. S'inietta alla dose di 10 gocce, fino ad una siringa piena (1·48 cloroformio), nelle affezioni nevralgiche, tanto assolute che combinate alla morfina (v. appresso) od all'atropina (Collins). Provoca turgore doloroso e facilmente ascessi nel punto della iniezione.

Cloruro d'oro. In soluzione acquosa (0·01:5·0 di acqua), 1 siringa piena per volta, contro certe forme di sifilide (S. Badia). — Cloruro d'oro e di sodio, alla dose di 0·005 per volta.

Cocaina, combinata all'acido idroclorico, sotto forma di idroclorato di cocaina, in soluzione acquosa al 2—4 per cento (0·4:10·0 di acqua); 0·02—0·04 per ottenere l'anestesia locale, la quale è completa dopo 5 minuti, nella estensione di un pezzo da 5 lire, mentre esiste ancora parzialmente la sensibilità tattile (Landerer); egualmente il salicilato di caffeina. Le soluzioni di cocaina conservate, si decompongono in un tempo relativamente breve.

Codeina. Facilmente solubile nell'acqua, ha una forte reazione alcalina, e quindi, per impedire l'azione irritante, si deve neutralizzare accuratamente con l'acido idroclorico allungato (idroclorato di codeina). Si adopera come anodino, in una dose doppia della morfina. Il Beurmann (1884) rinvenne però che 0·08 di sale di codeina, iniettato ipodermicamente, non spiegava veruna azione. L'idroclorato di apocodeina, in soluzione acquosa (1:10) alla dose di 0·015—0·02 per volta, spiega azione emetica (Dujardin-Beaumetz).

Colchicina. La colchicina delle officine risulta di preparati di composizione variabile ed azione incostante. La sua azione irritante locale non è insignificante, e l'applicazione terapeutica, per queste ragioni, non è da consigliarsi. Ipodermicamente si usa la soluzione acquosa (1:100 acqua), alla dose di 1—2! mg. per volta; 1—2 volte al giorno, nelle affezioni reumatiche e gottose (A. Heyfelder ed altri). Nello stesso modo si adopera la colchiceina.

Coniina. In soluzione idro-alcolica (1:40 di alcool e 60 di acqua distillata); alla dose di 1—2 fino a 3 mg.! per volta, 1—2 volte al giorno nei casi di asma, oppressioni, irite cronica, blefarospasmo, ecc.; più adattato ancora l'idrobromato di coniina, cristallizzato, più solubile nell'acqua (0·1:0·3 dell'alcaloide e 5·0 di acqua, Dujardin-Beaumetz), alla dose di 0·001:0·004! per volta, negli stessi casi come il curaro.

Convallamarina, glicoside ad azione simile a quella della digitale; in soluzione acquosa, alla dose di 0·01 per volta, aumentando; senza utilità terapeutica. (Leubuscher).

Curaro. La soluzione acquosa, debolmente acidulata con acido idroclorico e filtrata (curaro 0·5, acqua distillata 5·0, acido idroclorico goccia 1, filtra), o la soluzione glicerinata (1:50 di acqua e glicerina *aa*). La dose, per la variabilità dei preparati è estremamente malsicura, per tal ragione devesi cominciare con una piccola dose (0·005) ed aumentare gradatamente, finchè si presentino i primi effetti fisiologici, cioè aumento di temperatura, aumento di frequenza e grandezza del polso, rilasciamento della muscolatura, abbassamento delle palpebre, spianamento del volto ecc. La irritazione locale per lo più è considerevole. Nelle dosi medie (0·01 – 0·03) e ad intervalli più o meno lunghi si adopera contro l'epilessia ed altre forme convulsive (nel caso di blefarospasmo la iniezione si fa nelle pelpebre), in dosi relativamente grandi, fino a 0·10 – 0·15! 1—2 volte al giorno, nei casi gravi di convulsione, specialmente nel tetano (Voisin, Lionville), contro la lissa umana (Offemburg) ecc. La curarina ed i suoi sali di purezza inattaccabile non possono aversi fino al giorno d'oggi. — G. Lehmann (1884) trovò che il solfato di curarina (Gehe) non spiega un'azione più forte delle qualità migliori di curaro, e può adoperarsi ipodermicamente negli adulti, alla dose di 0·01—0·04!

Daturina; in soluzione acquosa, accuratamente neutralizzata, e nelle dosi come la giusquiamina cristallizzata, con la quale sembra che sia identica (Ladenburg e Meyer).

Digitalina. I preparati che si trovano nelle farmacie, sotto il nome di digitalina, sono mescolanze variabili dei componenti delle foglie di digitale, in parte più attivi terapeuticamente, in parte inerti, in gran parte poi anche prodotti di decomposizione. Ipodermicamente essi provocano un' azione irritante più o meno forte, nei punti d' iniezione. La digitalina tedesca (solubile) del Merk, con la digitaleina come componente essenziale, si adopera in soluzione all' 1 per cento, con l' aggiunta di glicerina (0·10 : 10·0 di acqua distillata e glicerina *aa*), alla dose di 1—3 fino a 5! mg. per volta e per giorno; nello stesso modo la digitalina francese dell' Homolle e Quevenne, il cui componente, essenzialmente attivo è costituito dalla digitalina. — La digitalina cristallizzata del Nativelle, che risulta principalmente di digitossina, cioè il componente più attivo delle foglie di digitale, si adopera solo alla dose di $^1/_2$—1 mg. per volta. Le iniezioni ipodermiche di digitalina impura, che contengono digitossina e digitonina, provocano una forte irritazione locale negli animali (Kaufmann).

Duboisina (solfato di duboisina). Si usa nella dose e forma dell' idrojodato di giusquiamina. Avrebbe un' azione cinque volte più forte della giusquiamina cristallizzata, e 2—3 volte più forte dell'atropina (Harnack e Mayer), alla quale del resto somiglia qualitativamente per azione.

Elaterina (cristallizzata). Si usa la soluzione acquosa (1:100 a cui si aggiunge la glicerina, per aumentarne la conservabilità. Dose 2—5 ! mg. per volta (come idragogo).

Emetina. Si usa la soluzione acquosa, leggermente adidulata (0·1 : 10·0 di acqua), alla dose di 1 fino a 5 mg.! come espettorante, nella bronchite capillare ecc. 4 mg. sarebbero necessari per provocare il vomito negli adulti (E. D' Ornellas); spiega un' azione irritante infiammatoria sul punto delle iniezioni; preferibile l' apomorfina.

Ergotina ed altri preparati di segala. Il veicolo dell' azione medicinale della segala cornuta sembra che non ancora sia stato isolato allo stato puro. Sotto il nome di " ergotina „ sono venuti in uso finoggi diversi preparati, spesso essenzialmente differenti tra loro per composizione e per azione. Nella pratica si adopera l' ergotina officinale, cioè l' estratto acquoso, depurato, della segala cornuta (ergotina del Bonjean), sciolto nell' acqua con l' aggiunta di glicerina e filtrato, più opportunamente nelle proporzioni di 1 : 5 di acqua di glicerina, *aa* parti eguali (il contenuto della siringa quindi = 0·10 di estratto), anche con l' aggiunta dell'acido fenico (estratto di segala cornuta 5·0, acqua distillata 15·0, acido fenico 0·1; $^1/_2$ siringa 1—2 volte al giorno, Nothnagel-Rossbach), per aumentare la conservabilità della soluzione (le soluzioni puramente acquose si decompongono subito); alla dose di 0·05—0·15, fino a 0·20 per volta e giorno, più spesso nelle emorragie dagli organi respiratorii ed urogenitali (al massimo 0·40! in tre giorni), nella emottisi dei tubercolosi (alla dose di 0·07—0·10, al massimo 0·22 in 6—7 ore), nelle profuse emorragie tifose dell'intestino e di altri organi, le quali esigono un' azione rapida ed energica (Drasche), ed inoltre nelle affezioni croniche dell' utero, specialmente nella metrite cronica, contro i fibro-miomi dell' utero, per provocarne la involuzione (Hildebrandt) per provocare l' aborto, nei casi di mania acuta (van Andel), nelle nevrosi vasomotorie, per es. nella emicrania simpatico-paralitica (Eulenburg) in vece dell' uso interno, meno sicuro; inoltre, ma senza un effetto speciale, come mezzo dinamico di contrazione contro le varici dilatate, negli intervalli di 2 in 2 giorni, nella regione del decorso centrale (P. Vogt), nelle dilatazioni aneurismatiche delle arterie in vicinanza del vasé ammalato e nell' angioma cavernoso (Langenbeck). Le iniezioni di ergotina producono un dolore più o meno forte e lo sviluppo di nodi infiammatorii duri e piuttosto grandi, che lentamente scompaiono. Dopo le dosi medicinali più grandi i primi sintomi si appalesano bentosto nella diminuzione di grandezza e frequenza del polso, talvolta in un senso di calore; dopo le grandi dosi, e specialmente negli individui sensibili, perfino dopo pochi minuti con la comparsa del collasso, raramente co' fenomeni di un accesso apoplettico ed epilettiforme. L' estratto depurato con la dialisi, estratto di segala cornuta due volte purificato (Wernich), è un estratto acquoso di segala cornuta di maggior purezza; ma appena produce un dolore ed una irritazione locale minore dello estratto officinale e non possiede neanche una conservabilità rilevantemente maggiore. L' ergotina liquida del Bombelon, sembra che produca meno dolore e sia più conservabile, senza essere inferiore, per efficacia, ai preparati officinali (A. Eulenburg). L' acido sclerotinico, polvere giallo-bruna, quasi senza sapore, solubile nell' acqua e nell' alcool allungato, in soluzione acquosa (0·3 : 10·0 di acqua, acido fenico gocce 1), produrrebbe gli stessi effetti ed in dosi molto più piccole (0·03—0·05—0·15!) della comune ergotina, e la lunga conservazione non disturberebbe l' azione terapeutica dell'acido, quando questo si conserva secco ed indisciolto (W. Nikitin). L' Eulenburg non ha veduto comparire per esso fenomeni irritativi locali più intensi. La ergotinina del Tanret, cristalli bian-

castri, solubili nell' acqua con una piccola aggiunta di acido lattico (0·01:10·0 di acqua, 0·02 di acido lattico, o in forma di citrato di ergotinina sciolto, Gehe) si adopera alla dose di 0·0005—0·001 per volta! Questa difficilmente può aversi, è molto alterabile ed è contenuta nella segala cornuta soltanto in piccola quantità (1:1000).

Etere. Come eccitante ed analettico nel grave collasso consecutivo alle profuse emorragie, gravi lesioni traumatiche, operazioni, sgravi, colera algido, avvelenamenti, ecc. Dose 1 siringa intera (1 cc. = 0·70) fino a 4—5 cc. assoluto o con la aggiunta della canfora, nei tegumenti addominali (E. Bayer) estremità (Zuelzer), o nella parte laterale del torace (Arnozan), ripetendosi in caso di necessità la iniezione nel corso del giorno. Anche contro le convulsioni nell'età infantile, alla dose di 10 gocce in ogni coscia (Gellé). L' etere per iniezione provoca momentaneamente vivi dolori, ma solo di rado una reazione infiammatoria considerevole. — Lo spirito di etere si usa alla dose di 30—40 gocce. Esso è più doloroso e molto più irritante (Zuelzer) dell' etere puro. Per le stesse indicazioni serve anche l' etere acetico (Bumüller).

Fava di Calabar (seme del fisostigma velenoso). — L' estratto della fava di Calabar si usa in soluzione acquosa con l' aggiunta di glicerina (1:50) e filtrata, alla dose di 0·01—0·02, fino a 0·05 p. v., di rado ancora contro gli accessi convulsivi. Esige molta precauzione! poichè la efficacia dell' estratto è incostante. — La fisostigmina od eserina (la fisostigmina dell' Harnack è identica con l' eserina cristallizzata pura del Merk) si usa in soluzione acquosa, neutralizzata con l'acido idroclorico. Più indicato è il salicilato di fisostigmina, che si presenta in forma di cristalli leggermente giallastri, solubili in 150 p. di acqua e 12 p. di alcool. Si usa la soluzione acquosa al $^1/_2$ % (da sottrarsi all' influenza della luce, poichè l' alcaloide si colora in rossastro, dando luogo alla formazione della rubreserina), alla dose di 0·0005—0·002! p. v., 0·005! al giorno. Il solfato bianco di fisostigmina, igroscopico e più solubile nell' acqua, si usa alla dose di 0·001—0·0015 p. v.

Ferro e suoi preparati. Adoperati per iniezione ipodermica, nei casi di anemia perniciosa, nei casi in cui la funzione digestiva si trova estremamente indebolita. Quasi tutti i sali di ferro iniettati sotto la cute provocano una irritazione locale più o meno intensa. Si son trovati migliori a tal uopo: il pirofosfato di ferro con citrato di sodio. La soluzione acquosa di fresco preparata (1:6 acqua) si adopera alla dose di $^1/_2$ fino a 1 siringa. Questa soluzione provoca i minori disturbi (H. Neuss), e dopo l' uso di 6 settimane mostra un evidente effetto curativo (M. Rosenthal); inoltre il pirofosfato di ferro con citrato di ammonio (Huguenin), in soluzione al 20 %, alla dose di $^1/_2$ fino a 1 siringa (con 0·03 di ferro) p. v., ed il citrato di ferro ossidato (1:10 acqua), alla dose di 0·1, nei fanciulli 0·05 p. v. (Glaeveke). — L' albuminato di ferro sciolto (con 0·5 % di ossido di ferro, Drees), alla dose di 0·5—1·0 p. v. ed il peptonato di ferro (soluzione al 2 %), sembra che abbiano un' azione irritativa più forte del primo preparato. Anche più irritante riesce il tartrato ferro-potassico (Farm. Austr.), sciolto nell'acqua, alla dose di 0·24 in una siringa (M. Rosenthal), il quale produce una ostinata tumefazione infiammatoria, non altrimenti che anche il lattato di ferro (A. Eulenburg). Vedi anche l' art. Ferro.

Fisostigmina. v. Fava del Calabar.

Gelsemio. L' estratto liquido di gelsemio si adopera ipodermicamente alla dose di 0·50 per volta. — la gelsemina (polvere giallastra, amorfa, poco solubile nell' acqua, Tromsdorf) alla dose di 0·01 p. v. — L' idroclorato di gelseminina in soluzione (1:200 acqua, alla dose di 1 mg. p. v. Eulenburg).

Giusquiamina cristallizzata. La sua soluzione acquosa neutralizzata (0·1:10·0 acqua distillata, acido solforico diluito goccia 1), si usa nelle stesse dosi dell' atropina, ad essa isomera (Ladenburg). Il preparato del Merk in forma di estratto, risultante in sostanza di joscina (sicheranina), in soluzione acquosa, neutralizzato accuratamente con acido idroclorico allungato e filtrato (per gli esperimenti fatti nella clinica del Pitha e G. Braun, 1870); nelle dosi di 1 — $^1/_2$ mg. spiega azione calmante anche in quelli che si sono abituati alle iniezioni di morfina. In dosi più grandi, fino a 3 mg. esso provoca nausee, vertigini, stordimenti, spesso anche difficoltà nella pronunzia delle parole, per breve tempo la vista si oscura, la pupilla si dilata molto, l' accomodazione dell' occhio è disturbata. In alcuni produce più tardi un sonno di parecchie ore, in altri l'aumento dell' irrequietezza. Venne utilizzato con successo in molti casi di affezioni dolorose, accessi asmatici, stenosi spastiche e forme convulsive croniche (Bernatzik).

Guacamaca (estratto acquoso e corteccia della *Malouetia nitida*). La soluzione acquosa filtrata (1:10 acqua) si usa alla dose di 0·01 per volta, come sedativo ed ipnotico (Schiffer).

Idrochinone (metadiidrossilbenzolo). Sciolto in 10 p. di acqua distillata, alla

dose di 0·2 per volta. Irrita pochissimo e supera di molto la resorcina nella sua efficacia antipiretica, la quale però scomparisce con la stessa rapidità come per quest' ultima.

Jodo. Le iniezioni ipodermiche di iodo nei carbonchi non spiegano la minima influenza, giacchè il jodo molto presto si combina e così perde la sua proprietà antiputrida (Dubujadoux).

Jodoformio. Cli esperimenti dell'applicazione ipodermica del jodoformio nella sifilide hanno dato finoggi risultati curativi poco soddisfacenti. Il Pichel lo consiglia sciolto nell' etere (1:6) alla dose di 0·33 p. v., contro le forme terziarie della sifilide. Il dolore, dopo l' iniezione, non persiste che per breve tempo. Raramente si sviluppano ascessi consecutivi. Sospeso nella glicerina (0·3:10·0 glicerina) esso alla dose di 0·3—0·35 p. v. provoca poco dolore, ma un induramento nel punto della iniezione, che dura per molti giorni, mentre le iniezioni delle soluzioni oleose (1:19 olio di mandorle) non producono che una tumefazione erisipelatosa della cute, che bentosto scomparisce, da poichè la soluzione oleosa vien facilmente riassorbita; questa però deve sempre prepararsi di fresco e spedirsi in vetro scuro, poichè altrimenti il jodo se ne divide. Questo si trova nell' urina, perfino dopo 2 ore (Thomann).

Ioduro di potassio e di sodio. La soluzione al 30 % s' inietta alla dose di una siringa del Pravaz, o sotto la pelle o nel tessuto intramuscolare, 1—2 volte al giorno nei muscoli glutei. Senza sollevare una plica cutanea, s' introduce l' ago nella regione glutea, attraverso la pelle, il connettivo e l' aponevrosi, e la quantità del liquido d' iniezione si fa penetrare nel parenchima dei muscoli. Il ioduro di potassio, come il joduro di sodio, in quantità eguali, produce un forte odore bruciante, che però scomparisce in $^1/_4$ d' ora od al massimo in alcune ore, o solamente un dolore ottuso, ma di maggior durata. I risultati terapeutici non sono singolarmente spiccati nei sifilitici. Il joduro di sodio sembra che sia meno irritante del joduro di potassio (Arcari, Schadek).

Joscina. Massa amorfa, scolorata, semifluida, poco solubile nell' acqua. Per iniezione sottocutanea si usa l'idrobromato o l'idroiodato di joscina, in soluzione acquosa (0·01:10·0 di acqua distillata), negli adulti alla dose di 0·0002—0·00075, fino a 0·001! p. v. (Fräntzel, e Leften ed Illing). In riguardo alla sua azione ed applicazione terapeutica è in sostanza eguale alla giusquiamina del Merck, poco anzi menzionata.

Mercurio. L'applicazione ipodermica dei preparati di mercurio, introdotta principalmente ad incitazione del Lewin nella terapia della sifilide, è adattata principalmente per le forme più semplici e più leggiere del secondo periodo, le quali, oltre all' indurimento iniziale ed alla papola, son caratterizzate dalle forme impetiginose, di origine recente, ed in tutti i casi dall' angina, e press' a poco si avverano 3—6 mesi dopo l' infezione (v. Sigmund). I vantaggi di questo metodo consistono nel dosamento preciso, preservamento della digestione, azione medicinale mite, esecuzione anche con l' ordinario metodo di vita e con la nettezza, in paragone della cura delle unzioni e di altri metodi curativi, ma non già in riguardo alla rapidità e sicurezza del successo, od all' impedimento delle recidive. Tanto meno che per l' uso interno si può dare una conclusione sicura sulle quantità che ne vengono assorbite. A ciò si aggiunge ancora il dolore e l' azione irritante dei sali mercuriali nel luogo della iniezione, e quest' azione si appalesa, tra l' altro, con violenta infiammazione, ascessi, mortificazione gangrenosa della cute, e del resto per la rapida penetrazione del mercurio anche con oppressione toracica, cefalalgia, diarrea, ecc. (Grünfeld, Stöhr ed altri).

*a*) Bicloruro di mercurio corrosivo. Sciolto nell'acqua (1:100 acqua distillata) alla dose di $^1/_2$—1 siringa ($^1/_2$—1 cg. di sublimato) al giorno o solamente ogni 2 fino a 4 giorni; pei fanciulli al di sotto di un anno 2 mg. per volta, al di sotto di 5 anni, 2·5. Nei fanciulli più grandi e ben sviluppati 3—5 mg. p. v. (Monti). Il numero delle iniezieni è variabile; in media 20—25, non altrimenti che la quantità necessaria per la cura (0·2—0·25, Grünfeld); secondo il Lewin per gli uomini 0·20, per le donne 0·16 di sublimato. Malgrado la grande diluzione, il preparato produce un dolore più o meno intenso e di lunga durata, turgore infiammatorio e, non di rado, gli effetti sopra cennati. Per mitigare i dolori si è consigliata l' aggiunta della morfina (per ogni p. di sublimato $^1/_2$ p. di idroclorato di morfina). Le affezioni sifilitiche, nelle quali 15 iniezioni di bicloruro o di cianuro di mercurio non mostrano un deciso miglioramento, appena permettono anche di attendere un miglioramento, continuando le iniezioni (Sigmund). Allo scopo di favorire la penetrazione del sublimato nel sangue, si è consigliata la iniezione del cloruro doppio di mercurio e sodio, bicloruro di mercurio con cloruro di sodio, partendo dall' idea che il sublimato, in questa doppia combinazione, circoli nel sangue. A tal uopo, ad ogni parte di soluzione di sublimato si sono aggiunte 10 p. (J. Müller e

Stern), 6 p. (Bamberger) o solamente 2 p. di cloruro di sodio (Auspitz); ma queste preparazioni, come anche il sublimato solo, per la intensità della loro azione irritante, attualmente non si adoperano che di rado.

*b*) Albuminato (biclorato) di mercurio sciolto. (soluzione di albumina d'uovo filtrata, precipitata col sublimato, ed il precipitato sciolto nell'acqua contenente cloruro di sodio, in modo che il liquido filtrato, per ogni 1 cc. contenga 1 cc. di sublimato corrosivo. Su 100·0 di soluzione di ovialbumina si trovano in detta soluzione 60·0 di soluzione di sublimato al 5 %, ed altrettanto di soluzione di cloruro di sodio al 17—20 %, insieme ad 80·0 di acqua. È un liquido opalescente, che in breve tempo diventa lattiginoso, sottilmente fioccoso, torbido, e fa depositare calomelano; Bamberger). Si usa alla dose di $^1/_2$—1 siringa p. v., meglio nel braccio sinistro o lungo il dorso. Ha un'azione alquanto meno irritante della soluzione pura di sublimato, nei punti d'iniezione. Nello stesso modo si adopera il peptonato (biclorato) solubile di mercurio. (1·0 di peptone di carne, sciolto in 50 cc. di acqua distillata, e filtrato; vi si aggiunge 20 cc. di una soluzione di sublimato al 5 %, il precipitato che si ottiene si scioglie con l'aggiunta di circa 15—16 cc. di una soluzione di cloruro di sodio al 20 %, ed in ultimo vi si aggiunge tant'acqua che il liquido totale ascenda a 100 cc., cosicchè ogni 1 cc. di essa contenga 0·01 di sublimato in forma di peptonato di mercurio). In riguardo al dolore ed alla reazione locale non vale molto di più della soluzione pura di sublimato (A. Eulenburg); è però più conservabile della soluzione di albuminato. Le soluzioni di albuminato di mercurio, con l'aiuto del siero di sangue (di bue, di cavallo, ecc.) preparate in simil modo come sopra, contrariamente a ciò che qui se ne è detto, non spiegherebbero alcuna azione locale dispiacevole (Bockhardt). Il Köbner però contrasta questa opinione. Anche tenuto riguardo alle difficoltà che offre la preparazione del siero albuminato di mercurio, questo ha trovato poca diffusione nella pratica (M. Joseph).

*c*) Bijoduro rosso di mercurio, sciolto con l'aiuto del joduro di potassio (bijoduro rosso di mercurio 1, joduro di potassio 10, acqua distillata fino al peso totale di 100); adoperato nella stessa dose del sublimato (Lewin, A. Martin); irrita anche più della soluzione di sublimato, e ciò ne rende difficile l'assorbimento.

*d*) Cianuro di mercurio. Si adopera la soluzione acquosa (1:100 acqua). Si decompone facilmente, e per tal ragione deve adoperarsi di fresco preparato. Dosi di 0·07—0·01 fino a 0:2! (precauzione! per l'azione dell'acido prussico); irrita meno del sublimato (Sigmund, J. Güntz).

*e*) Formidato di mercurio. Combinazione neutra che non coagula l'albumina. Si adopera in soluzione all'1 %, alla dose di 0·005—0·01 p. v., contro la sifilide (Liebreich). Spiega un'azione altrettanto dolorosa ed irritante, come le combinazioni dell'albuminato e del peptone, senza che abbia una maggiore efficacia terapeutica (Rôna).

*f*) Sottocloruro di mercurio. Secondo il metodo dello Scarenzio (calomelano preparato a vapore 0·1—0·15, polvere di gomma arabica 0·05, acqua distillata 1·0) si inietta in ciascuna natica 0·1 di calomelano e dopo tre settimane si ripete la iniezione. Quattro iniezioni bastano per lo più per mitigare i fenomeni della sifilide. Gli ascessi dopo l'iniezione di calomelano, sono più frequenti che dopo quella di sublimato. Il Kölliker (1877) consigliava il calomelano sospeso nella glicerina, per gli adulti alla dose di 0·03, pei fanciulli a seconda della età 0·025—0·03, da principio una iniezione ogni 5 giorni più tardi ogni 4 giorni. Bastano in media per la cura 6 iniezioni. Il Zeissl consiglia le iniezioni in dosi più piccole (calomelano 0·3, acqua distillata, glicerina *aa* 5·0) 10—20 gocce (0·015—0·03) per volta, ma ripetute più spesso (1—3 volte per settimana). L'indurimento che si forma dopo ogni iniezione si scioglie dopo 3—6 settimane, o si cambia in ascesso, accompagnato da febbre, che però guarisce subito. Ad ottenere un assorbimento più rapido, il Neisser (1885) combina il calomelano col cloruro di sodio (calomelano, cloruro di sodio *aa* 1·0, mucillaggine di gomma arabica 0·5, acqua distillata 10·0), alla dose di 0·1 p. v. 1 volta la settimana, in tutto 4—6 iniezioni.— Il v. Watreszewski (1886) crede, in confronto del calomelano, debba darsi la preferenza all'ossidulo nero di mercurio, ed all'ossido rosso di mercurio (nelle dosi di 0·06—0·1,3—5 volte, con gl'intervalli di 6—8 giorni), poichè la reazione locale, quando s'iniettano questi preparati nel mezzo dei glutei, sarebbe molto piccola, e scomparirebbe molto prima di quella del calomelano. Meno raccomandabile è poi il joduro giallo di mercurio, egualmente insolubile nell'acqua e di facile decomposizione, consigliato pertanto dal Bricheteau.

*g*) Oleato di ossido di mercurio. Si usa in soluzione oleosa (1:10 di olio, di mandorle), alla dose di $^1/_2$ siringa per volta; produce frequentissimamente ascessi e non spiegherebbe veruna influenza sul processo sifilitico (P. Fürbringer).

Morfina. Si usano solo i suoi sali solubili, e meglio il solfato ed il cloridrato di morfina. Il primo contiene 76 % di morfina e si scioglie in 14·5 p. di acqua

distillata, l'ultimo, cioè l'idroclorato, contiene 80 % di morfina ed esige per la soluzione 20 p. di acqua distillata. L'acqua calda ne scioglie una maggior quantità, ma col raffreddamento fa di nuovo precipitare l'eccesso in forma cristallina. — Lo acetato di morfina, con 86 % dell'alcaloide, non dà mai una soluzione limpida, poichè, durante la conservazione, perde l'acido acetico, e lascia nella stessa proporzione la morfina insolubile. Solo con l'aggiunta dell'acido acetico, esso dà una soluzione limpida, ma l'iniezione diventa dolorosa. Per impedire l'ammuffimento si consiglia di aggiungervi una piccola quantità di acido fenico. L'Eulenburg sconsiglia di purificare le soluzioni torbide di morfina col riscaldamento e con la filtrazione, poichè in tal caso non può più determinarsi esattamente la quantità di morfina che vi si contiene, e perchè vi è la possibilità della precipitazione durante la iniezione. Egli consiglia piuttosto di sciogliere i sali di morfina, destinati all'iniezione ipodermica, non già nell'acqua, ma nella glicerina chimicamente pura. Si può quindi sciogliere l'idroclorato di morfina, accuratamente, sulla lampada a spirito in 10 p. di glicerina, in una provetta da saggio, ed il liquido limpido giallo-brunastro, che dopo il riposo di più mesi nè s'intorbida nè muffisce, allungarlo per la iniezione con un peso eguale di acqua, in modo che risulti la ordinaria soluzione di 1:20, di cui la singola dose di 0·10 corrisponde a 5 mgr. In vece della soluzione possono anche usarsi i dischi di gelatina del Savory e Moor, con 0·01 di morfina, nei quali, secondo le esperienze dell'Eulenburg, la morfina non si altera notevolmente, anche quando si conserva per lunghi anni. La dose iniziale per gli adulti è di 0·005 a 0·008, fino a 0·03 p. v. e 0·1 al giorno; con l'abitudine si può arrivare fino a 0·04 al giorno e più. Nei vecchi deperiti, come pure nei fanciulli più avvanzati, si usa solo la metà delle dosi prima assegnate. Dopo le iniezioni di morfina, principalmente in dosi alquanto maggiori, negli individui singolarmente suscettibili, si osserva l'azione medicamentosa, perfino dopo 1 cgr., ordinariamente dopo 2—3 minuti ed anche prima, con i fenomeni di peso nelle membra, stanchezza, diminuzione di frequenza del polso e del respiro, ecc. Nelle persone facilmente eccitabili si nota irrequietezza, angustia, vertigine, senso di lipotimia, nausea, ecc. Tra i cattivi effetti che sogliono aversi qualche tempo dopo l'iniezione di morfina, si trovano specialmente i fenomeni gastrici, cioè nausea, vomito, inappetenza spesso durevole, e, con l'uso continuato, una stitichezza permanente. L'aggiunta dell'atropina alla morfina (1:15—10 di morfina) impedirebbe il vomito noioso, consecutivo alla morfina. Come correttivo per vincere rapidamente la eccessiva nausea da morfina e per ristabilire l'appetito, il Pitha consigliò il solfato di chinina con caffè nero. Le iniezioni di morfina sono un rimedio preferito negli stati dolorosi di ogni specie, nella grande irrequietezza ed eccitazione, contro gli spasmi riflessi, l'agripina nervosa e febbrile, il *delirium tremens* e nelle diverse forme di psicopatie; esse trovano inoltre applicazioni negli avvelenamenti con l'atropina ed alcaloidi affini. In combinazione con le nebulizzazioni di etere, le iniezioni di morfina possono completare l'anestesia locale, possono combinarsi con le inalazioni di cloroformio, in modo che queste si facciano 15 a 20 minuti dopo la iniezione di 1—2 cgr. d'idroclorato di morfina; l'anestesia generale si otterrebbe con dosi più piccole di cloroformio, e durerebbe di più (Nussbaum). Intorno alle combinazioni della morfina con l'atropina e con la chinina, v. sopra, negli articoli rispettivi.

Muscarina. Alcaloide dell'*agaricus muscarius.* Molto igroscopica. La soluzione acquosa, accuratamente neutralizzata (0·1:10·0 di acqua, acido idroclorico q. b.) si dovrebbe usare alla dose di 0·002—0·005! per volta e per giorno. Appena finoggi è stata utilizzata in terapia.

Muschio. Si usa in soluzione acquosa (1 p. in 20 p. di acqua salicilica, per impedire lo sviluppo dei batteri) e filtrata, alla dose di 1—2 siringhe per volta, come analettico. Lo spirito scioglie una molto minore quantità di muschio che l'acqua, e spiega del resto un'azione flogogena.

Napellina. Alcaloide delle specie di aconito. Si usa per iniezione, in soluzione all'1 % (0·1 spirito di vino ed acqua distillata *aa* 5·0), alla dose di 0·01—0·03 fino a 0·04! nelle nevralgie (Duquesnel et Laborde).

Narceina. Una combinazione di questo alcaloide, facilmente solubile nell'acqua, non si conosce. La soluzione di 1:50 di acqua, deve farsi con l'aiuto di un eccesso di acido idroclorico. Questa soluzione però ha un'azione molto irritante, e, conservata, si decompone, facendo precipitare la narceina. Nelle dosi di 1—2 cgr. e più quest'alcaloide che, al dire di alcuni autori, dovrebbe principalmente rappresentare gli affetti ipnotici dell'oppio, non spiega una singolare efficacia. Nello stesso modo si adopera anche la narcotina, egualmente poco attiva.

Nicotina. Si usa la soluzione idroalcoolica (0·02:50·0 di acqua distillata e spirito di vino aa. parti), alla dose di 1 mgr. p. v. (Erlenmayer); nel tetano fino a 4 mgr.!

Nitrito di amile, alla dose di 1—2 gocce p. v. (D. Smith, Hayden e Cruise); azione ed effetti curativi poco conosciuti.

Nitroglicerina (1:1000 di acqua, con aggiunta di alcool), alla dose di $^1/_4$—$^1/_2$—1! mgr. p. v.

Omatropina. L' idrobromato di omatropina è rappresentato da cristalli bianchi, facilmente solubili nell' acqua. Ha un' azione simile a quella dell' atropina. Si usa in soluzione (0·1 : 10·0 di acqua) alla dose di 0·001—0·002 per volta.

Oppio. Si usa più opportunamente l' estratto di oppio, sciolto in una quantità di acqua eguale, fino alla quantità decupla, e filtrato. La soluzione dell'estratto, in eguale quantita di acqua, corrisponde per la sua efficacia alla stessa quantità in peso di oppio. Nelle dosi di 0·05—0·20 per volta si usa come stittico nelle diarree acute e nel colera. Non è adattato l' uso della tintura di oppio, perchè troppo attenuata (1 : 10) e per la grande quantità di alcool che vi si contiene (70 $^0/_0$ secondo la Farm. Austr.).

Papaverina. Usata nella stessa dose e forma che la narceina. Ha un'efficacia ancora più piccola ed un valore terapeutico anche più dubbio di questa.

Pilocarpina. L' idroclorato di pilocarpina è costituito da cristalli scolorati, igroscopici, facilmente solubili. La soluzione al 2 $^0/_0$ iniettata alla dose di una siringa intera = 2 cgr. per volta, è equivalente ad un infuso di 5 grm. dell' erba di Jaborandi. Dosi 0·01—0·02 fino a 0·03 ! per volta , 0·06 ! per giorno. Pei fanciulli fino a 2 anni al massimo 5 mgr. Da 2—6 anni 10 mgr. Fino a 12 anni 1—1 $^1/_2$ cgr. (Demme). Si usa nelle malattie da raffreddamento e nei diversi disturbi prodotti dalla essudazione, per l' aumento del potere assorbente, provocato dall'energico eccitamento degli organi secretori, specialmente della cute e delle glandole salivari.

Quebrachina. L' idroclorato di quebrachina risulta di cristalli solubili nell' acqua. Dosi 0·05—0·10 per volta. Del resto come l' aspidospermina.

Saponina. Si usa sciolta nell' acqua (1 : 50), alla dose di 0·01—0·06 p. v. Produce una intensa irritazione, senza un apprezzabile valore terapeutico (A. Eulenburg).

Scillaina (Glicoside inazotato della Scilla). Ipodermicamente in sostanza ha lo stesso valore della digitalina francese (E. Jamersted). — Scillipicrina (del Merk). Glicoside bianco-giallastro, amorfo, di un forte sapore amaro, probabilmente identico al precedente. Si usa la soluzione acquosa (1 : 10—50 di acqua) alla dose di 0·02—0·10 per volta, come diuretico (Fronmüller sen.). Produce facilmente nodi infiammatorii nei punti dell' iniezione.

Scoparina. Sostanza colorante gialla, insolubile nell' acqua e solubile nella glicerina. Sparteina. Alcaloide contenuto, come la scoparina, nell'erba dello *Spartium scoparium* La prima si adopera in soluzione (0·06 : 0·75 di acqua, 0·25 di glicerina), alla dose di 0·03 p. v., come diuretico ? Il solfato di sparteina (1 : 50 di acqua distillata), ha un' azione simile a quella della digitale , e si usa alla dose di 0·01 per volta, 0·02 ! al giorno, nella debolezza cardiaca e nell' idrope.

Solanina. L' idroclorato di solanina si adopera in soluzione acquosa (1·0 : 10·0 di acqua), alla dose di 0·05 per volta, 1—3 volte al giorno negli accessi asmatici.

Spirito di vino. Introdotto sotto la pelle, anche in piccole dosi, produce uno straordinario dolore, e mena facilmente alla infiammazione ed agli ascessi (Zülzer). Allungato (Wisky, cognac, ecc.) si usa come analettico nell'anemia acuta e negli stati di collasso (Breisky, Tiguero).

Stricnina. Il nitrato di stricnina si adopera in soluzione acquosa (1 : 50—100). Dose iniziale 1—2 mgr., aumentando gradatamente e cautamente , al massimo due volte al giorno, fino alla dose di 0·006 p. v. a 0·01 ! per giorno , nelle paralisi reumatiche ed in quelle che seguono ai processi morbosi esaurienti, alla difteria, ecc., contro l' ambliopia ed iperopia, paralisi facciali, paralisi vescicali ed enuresi, anche nella ischiatica, ecc. Nello stesso modo si adopera il solfato di stricnina, meglio solubile nell' acqua, ma non officinale.

Strofantina. È un glicoside cristallino , facilmente solubile nell' acqua , analogo per azione alla digitale , contenuto nello *strophantus hispidus D. C.* Si usa in soluzione acquosa (0·05 : 10·0 di acqua), alla dose di 1—3 mgr. per volta, 1—2 volte al giorno, fino a 7 mgr. al giorno, negli stessi casi che la digitale.

Tartaro stibiato. Per uso ipodermico, in dosi medicinali, produce una intensa flogosi flemmonosa, con suppurazione spesso di lunga durata nel punto d' iniezione. Si avrebbe vomito soltanto con l' aggiunta della morfina (Lissauer). È più conveniente l' idroclorato di apomorfina.

Tayuyà (radice del *Trianosperma Tayuyà Mart.*). La tintura si usa assoluta od allungata con acqua (0·03—0·5 : 1·0 di acqua), alla dose di 0·5—1·0 per volta, come antisifilitico ed antiscrofoloso ; ma la sua efficacia terapeutica non è constatata.

V a l d i v i n a. Sostanza cristallina, poco solubile nell'acqua, ricavata dai semi della *Picrolemma Valdivia C. Planch.* La soluzione preparata con l'aggiunta di poco alcool all'acqua si usa alla dose di 0·005 p. v., contro l'intermittente e la morsicatura dei serpenti velenosi, ecc. (R e s t r e p o, D u j a r d i n - B e a u m e t z).

V e r a t r i n a. Il preparato commerciale è di composizione variabile. Per uso ipodermico si adopera in soluzione idroalcoolica (1 : 50 di acqua distillata, alcool aa. parti eguali) alla dose di 1—3 ! mgr. per volta. Provoca intensi e durevoli dolori, senza però produrre ascessi. Il n i t r a t o d i v e r a t r i n a si usa in soluzione (1 : 100 di acqua), come la veratrina, nelle affezioni nevralgiche e reumatiche (E u l e n b u r g, B o i s ed altri). Per ottenere effetti generali nessuno dei due è consigliabile.

II. Rimedi per ottenere esclusivamente l'azione locale. Il loro còmpito può essere: 1 di produrre una infiammazione artificiale nel punto dell'iniezione, perchè, analogamente all'applicazione degli altri esutorii, si possa ottenere per via rivulsiva l'allontanamento degli stati morbosi negli organi vicini, o che si trovano ad una maggiore distanza. Questo processo, denominato dal LUTON (1866) sostituzione parenchimatosa, venne dal medesimo principalmente raccomandato per la guarigione delle nevralgie ad altri disturbi locali, senza un dimostrabile sostrato materiale. Egli iniettava all'uopo soluzioni di cloruro di sodio e di nitrato di argento, in dosi più o meno grandi, a seconda della intensità e durata del male, per ottenere con le stesse i minimi gradi d'irritazione locale de' tessuti, adattati all'uopo. 2. Per ottenere un'azione alterante locale dei processi nutritivi morbosi nei tessuti accessibili sotto la pelle, con l'aiuto delle sostanze medicinali (ioduro di potassio, alcool, ecc.) introdotte ipodermicamente, per arrestare nel suo sviluppo il processo locale, o render possibile la sua risoluzione, processo che ha trovato applicazione principalmente nelle tumefazioni croniche delle glandole linfatiche, nell'idropisia delle articolazioni, delle guaine tendinee e delle borse mucose, nella periostite sifilitica ecc. Ma non deve trascurarsi al proposito che difficilmente può calcolarsi il grado della reazione consecutiva alla iniezione, e che questa può andare molto al di là de' limiti previsti, ed essere accompagnata da un disturbo più o meno considerevole dello stato generale. 3. Per la realizzazione dell'antisepsi locale o dell'antiflogosi, pe' quali scopi ha trovato applicazione preferibilmente l'acido fenico. Per le iniezioni nel parenchima degli organi ammalati e delle neoformazioni, v. l'art. Iniezione.

A c i d o f e n i c o. Soluzione all'1 %, alla dose di 1—2 siringhe del P r a v a z, come antisettico locale ed antiflogistico, nella eresipela migrante e traumatica (fino a 0·05 di acido fenico) nei limiti della pelle ancora sana; la punta dell'ago però deve essere diretta verso la regione della eresipela (A u f r e c h t, B o e c k e l, H i r s c h b e r g, H u e t e r ed al.), raramente come calmante del dolore nelle nevralgie. La iniezione produce un forte dolore che scomparisce dopo mezz'ora, dopo le dosi più grandi si ha gonfiore ed ecchimosi, ma giammai ascessi.

A c i d o o s m i c o. Si adopera sciolto nell'acqua distillata sola (acido osmico 0·01, sciogli in acqua distillata 1·0; si prepari la soluzione nel momento della occorrenza), o con l'aggiunta della glicerina (acido osmico 0·1, sciogli in acqua distillata 6·0, glicerina 4·0). La soluzione così può conservarsi inalterata per 3—4 settimane (S c h a p i r o), mentre la prima si annerisce molto presto e si decompone con la precipitazione parziale della sostanza. Si adopera alla dose di $^1/_3$—$^1/_2$—1 siringa del P r a v a z = 0·008—0·005—0·01 p. v. nelle nevralgie di origine periferica. Con una simile dose non si hanno azioni alteranti locali, nè azioni per assorbimento. Il dolore non persiste a lungo. Per regola si ha un leggiero rossore ed una tumefazione insignificante nel luogo della puntura, fenomeni che però scompaiono subito. Il punto della iniezione assume un colorito nerastro per le gocciole di acido che ne escono (A. E u l e n b u r g, M o h r ed al.). In egual dose e forme si adopera l'osmiato di potassio.

A c i d o s c l e r o t i n i c o, v. E r g o t i n a.

A c i d o t a n n i c o. Si adopera come rivulsivo, nello stesso modo che il nitrato d'argento. La soluzione acquosa (1 : 5 fino a 10 acqua) si usa alla dose di 1—2 siringhe nelle affezioni nevralgiche (L u t o n, S c h w a l b e).

A c q u a c o m u n e e d i s t i l l a t a. Si usa per calmare i dolori, specialmente nella ischialgia, alla dose di 1 e più siringhe piene (P o t a i n, L a f i t t e, L u c a s ed al.), tiepida ed anche fredda (nel reumatismo articolare acuto, D i e u l a f o y). Il D u j a r d i n - B e a u m e t z e P i l l e t, con esperimenti di controllo, hanno combattuta la efficacia delle iniezioni ipodermiche di acqua. Di un valore terapeutico egualmente insignificante, secondo A. E u l e n b u r g è anche l'aquapuntura del M a t h i e u (v. vol. I, pag. 776), consigliata a preferenza dal S e r v e j a n, contro le affezioni nevralgiche.

C a n t a r i d i. Tintura di cantaridi. Adoperata egualmente come rivulsivo, alla dose di 25 gocce, nella ischialgia (R u p p a n e r). Produce ascessi, ed in dosi più piccole solo un indurimento infiammatorio nei punti della iniezione (L u t o n). — C a n t a r i d i n a (acido delle cantaridi), sciolta nel cloroformio (0.1 : 10·0 di cloroformio) alla dose di 0·004—0.01! nelle nevralgie (L a b o u l b è n e).

C l o r u r o d i s o d i o. In soluzione alla dose di 0·5—1·0 p. v. (L u t o n) come sostanza flogogena, per la derivazione nelle nevralgie (ischialgie, lombagine, pleurisie, ecc.) in vicinanza dei tronchi nervosi ammalati. La iniezione delle soluzioni non troppo allungate è dolorosa, si sviluppano nodi infiammatorii, e quando la concentrazione è maggiore, anche ascessi nei punti della iniezione.

N i t r a t o d' a r g e n t o. Adoperato dal L u t o n come derivativo nelle affezioni dolorose, in soluzione al 10—20 %, alla dose di 0·0025—0·01 p. v. Egli riguardava il nitrato d'argento come il migliore dei sostitutivi parenchimatosi, poichè esso produce per regola un'affezione locale, nettamente circoscritta, in forma di un'escara centrale, con formazione consecutiva di ascessi.

S o l f a t o d i r a m e. In soluzione, nella stessa forma e dose del nitrato d'argento. Usato solo come mezzo deriverativo locale (L u t o n).

S p i r i t o d i v i n o. A l c o o l al 90 %. Come derivativo, fino alla dose di 5 cc. (L u t o n), allungato (al 40—60—80 vol. %), alla dose di $^1/_2$—1 siringa, come mezzo contraente nella dilatazione morbosa dei vasi, per ottenerne l'impiccolimento, da principio alla distanza di 3 cm. da questi e nella direzione di essi, ripetendo la iniezione diverse volte. Adoperato anche contro le varici, variocele, teleangettasie e strume. Il dolore, il rossore ed il turgore si estendono molto al di là del punto di iniezione. Dopo 5—8 giorni questi fenomeni sono per la massima parte scomparsi, ed allora si ripete la iniezione. Essa ha per iscopo di provocare un'infiammazione cronica del connettivo, e col raggrinzamento di questo, il restringimento ed obliterazione dei vasi (E. S c h w a l b e). Successo poco sicuro; nei vasi morbosamente dilatati non suole verificarsi la coagulazione.

III. S o s t a n z e n u t r i t i v e e s o s t i t u t i v e d e l s a n g u e. In luogo delle iniezioni intravenose, non del tutto prive di pericolo, e che nello stesso tempo sono difficili ed escludono una frequente ripetizione, allo scopo della nutrizione artificiale nei casi estremi, per allontanare la morte, principalmente nell'anemia acuta ed in quella progressiva perniciosa, nell'esaurimento avvanzato, negli alienati, nel caso di ulcere gastriche, e nei casi d'impedimento assoluto di penetrazione degli alimenti nelle vie digestive si sono iniettate maggiori o minori quantità di sangue d e f i b r i n a t o (KARST, LANDENBERGER 1873 ed al.), siero di sangue e diverse sostanze nutritive più o meno assorbibili, specialmente le s o l u z i o n i d i a l b u m i n a (PICK, 1879), il succo di carne ed il latte (WHITTAKER. 1876, WULFSBERG 1878), g l i o l i g r a s s i (A. MENZEL ed H. PERKO 1879, KRUEG 1875, R. PICK, 1879). Le s o l u z i o n i z u c c h e r i n e (KRUEG), come pure l'a c q u a (BEIGEL) e le soluzioni di cloruro di sodio (v. app.), queste ultime nei gravi casi di colera, per ovviare al progressivo ispessimento del sangue. Queste iniezioni si sono praticate nel connettivo sottocutaneo nei punti adattati del corpo.

Le iniezioni sottocutanee di s a n g u e a n i m a l e d e f i b r i n a t o (5·0—10·0 in diversi punti del corpo per ogni seduta) si sono dimostrate poco pratiche. Esse, come la trasfusione venosa del sangue di specie estranee, producono gli stessi inconvenienti, cioè febbre, emoglobinuria, urticaria ecc. e menano facilmente allo sviluppo degli ascessi (C a m e r e r 1874; C a s s e, 1879). Risultati meno favorevoli ancora dà la o v i a l b u m i n a ed il v i t e l l o d i u o v o, triturato e colato (K r u e g, 1875) mentre per le esperienze sui conigli (del S a n d r a s), potrebbe considerarsi più adatto per questi scopi il peptone, che viene assorbito con relativa facilità (in 12—22 ore, E i c h h o r n 1881) nonchè il siero di sangue (E h r l i c h, 1875). Siffatte inie-

zioni, come pure quelle con soluzioni zuccherine (Krueg) o con oli grassi (alla dose di 15—30 cc. al giorno, Krueg), non cagionano dolori, nè ascessi od altri dannosi fenomeni collaterali. Le iniezioni degli oli grassi si sono eseguite mettendo l'ago-cannula in comunicazione con una siringa del Pravaz, mediante un tubo di kautsciuk. La quantità iniettata è stata di 15 cc.; e la connessione della siringa col tubo si è stabilita dopo fatta la puntura nel connettivo sottocutaneo. La iniezione ipodermica del latte in vece, o puro (ogni 7 ore un cucchiaino da the Witthaker) od allungato con un terzo di acqua, hanno dato risultati sfavorevoli, tanto in riguardo allo assortimento, quanto anche all' irritazione locale (Wulfsberg). Siccome l'assorbimentoo dell'acqua avviene più facilmente da parte dello stomaco (nel cane digiuno, Falck, 1879) anzicchè da parte del connettivo sottocutaneo, così la iniezione ipodermica della medesima è poco promettente. Il Kussmaul ha iniettato la diastasi (alla dose di 0·1—0·2 per volta in soluzione acquosa), nel diabete mellito, senza alcuna utilità.

Le sostanze nutritive non irritanti, come il siero di sangue, il peptone, gli oli grassi ecc., iniettate sotto la pelle, per gli esperimenti fatti sugli animali (cani, conigli) ed in certi casi sugli ammalati, possono al certo conservarli in vita per qualche tempo; pure l'utilità pratica di questo metodo di somministrazione è relativamente piccola, prescindendo anche dagli inconvenienti che vi son collegati (Pick).

Un effetto molto più utile, principalmente nei gravi casi di anemia, leucemia e pseudo-leucemia, e poi anche negli avvelenamenti per gas da illuminazione e per altre sostanze, si ottiene in vece con la iniezione ipodermica del sangue umano defibrinato, secondo le esperienze del v. Ziemssen. Il detto sangue, nella quantità di 50 cc. si ripartisce in due punti d'iniezione (in ciascuna coscia), e questa iniezione in caso di necessità si ripete di tempo in tempo (4—5 iniezioni, nel corso di 1—2 settimane). La favorevole influenza della iniezione del sangue umano come veicolo dell'ossigeno si manifesterebbe in breve tempo con l'aumento quantitativo della emoglobina, e questo aumento si conserverebbe ad una certa altezza permanentemente al di sopra del primiero livello.

Il sangue necessario all'uopo si ottiene con un salasso, si defibrina e si conserva a bagnomaria, alla temperatura del corpo. La siringa da iniezioni comprende 25 cc. ed è fornita di un ago-cannula sufficientemente ampio, perchè non renda difficile il passaggio del sangue. Il sangue iniettato viene subito spinto verso il centro con un sufficiente massaggio. Da questo dipende il completo passaggio del sangue iniettato nelle fenditure del connettivo e nella corrente linfatica. La reazione dopo questa operazione è così piccola che negli adulti la quantità di sangue iniettata può portarsi fino a 100 cc.

### Infusione ipodermica (ipodermoclisi).

Per potere introdurre maggiori quantità di liquido nel connettivo sottocutaneo, ed ottenere nello stesso tempo una penetrazione più lenta ed uniforme del medesimo nel tessuto connettivo, più di quanto è possibile per mezzo delle ordinarie iniezioni, si ricorre a quei sussidi che permettono la penetrazione dei liquidi corrispondenti nel connettivo sottocutaneo, con una pressione non maggiore della propria gravità. Si scelgono a tal uopo quei punti del corpo, in cui il tessuto connettivo abbia la massima cedevolezza possibile. La infusione e rispettivamente la iniezione di quantità maggiori di liquidi acquosi nel connettivo sottocutaneo, denominata ipodermoclisi, si adopera a preferenza per ottenere un assorbimento più rapido che per altre vie nei rispettivi casi, in vista delle difficoltà e pericoli collegati alla diretta introduzione dei liquidi medicinali nel sistema venoso. Questo metodo, introdotto in questi ultimi tempi, sembra che non sia senza importanza per la cura del colera, per ovviare al difetto di acqua nel sangue, che si verifica nel suo stadio asfittico. A tal uopo il Samuel e Michael consigliarono la infusione

di grandi quantità di acqua salata nel connettivo sottocutaneo, il primo specialmente con l'aiuto del massaggio.

Il liquido da essi adoperato risulta di una soluzione di 6 grm. di cloruro di sodio ed 1 grm. di carbonato di sodio in un litro d'acqua, riscaldata alla temperatura del sangue. Il Cantani, che durante l'epidemia di colera in Napoli eseguì la ipodermoclisi in grandi proporzioni, si servì all'uopo di una soluzione di 4 grm. di cloruro di sodio e 3 grm. di carbonato di sodio in 1000 cc. di acqua distillata, la quale si bolliva per la sterilizzazione e si portava alla temperatura di 39° ed in certi casi di 40°. La quantità della infusione ascendeva a 800—1000, al massimo 1500 cc., negli stati tifosi 500 fino a 600 cc. Nella maggior parte dei casi era necessario ripetere la infusione più volte dopo breve tempo, fino a che il polso si sollevava, il respiro diveniva più libero, la cianosi diminuiva, e si ristabiliva la eliminazione delle urine. Il Klepper diverge dal Cantani tanto in riguardo alla qualità del liquido d'iniezione, quanto anche nel concetto della causa patologica da combattersi. Egli non riguarda l'ispessimento del sangue come causa della paralisi cardiaca, ma come effetto dell'azione del *virus colerico*, e l'ispessimento del sangue come una conseguenza postuma del cuore danneggiato, e per tal ragione all'acqua salata aggiunge una certa quantità di alcool, come il più potente eccitante del cuore. Il liquido da lui consigliato per infusione risulta di 7·0 cloruro di sodio, 10·0 di alcool assoluto, su tanta acqua quando basta per un litro. Di questa soluzione s'iniettano solo 50 cc. per volta, alla temperatura del sangue, dopo qualche minuto se ne inietta altrettanto e questa iniezione si ripete tante volte, fino a che il polso diventa sensibile, d'allora in poi l'infusione si ripete ogni 5 minuti, e, quando il polso è divenuto pieno, ogni mezz'ora, si sospende poi quando comincia la emissione dell'urina. Questo processo si continua d'ordinario per 18—24 ore. Se dopo 30 ore non ricomincia la secrezione delle urine, il caso deve, senza eccezione, riguardarsi come letale. La quantità totale del liquido d'infusione è molto maggiore di quella del Cantani, in media di 8—12 litri.

Per ciò che riguarda la scelta del luogo d'iniezione per la ipodermoclisi il SAMUEL consiglia il molle connettivo del collo, poichè quivi la circolazione del sangue e l'assorbimento perdurano fino all'ultimo. Anche il KEPPLER consiglia la regione cervicale e sottoclavicolare, mentre il CANTANI ha considerato come il punto più adatto la regione ileo-costale, poichè in nessun altro punto, come in questo, la pelle tanto facilmente si distende, le regioni laterali del collo poi si dovrebbero evitare, perchè nei pochi casi in cui si prescelsero, si ebbe edema della glottide e morte per soffocamento. Per favorire l'assorbimento ed in vista della sua innocuità la ipodermoclisi deve farsi in più punti, almeno in due.

Nel modo più semplice può eseguirsi l'infusione ipodermica con un apparecchio ad imbuto (v. art. Infusione), al quale, della lunghezza di circa un metro, è inserita una cannula del PRAVAZ, che però deve essere più spessa dell'ordinario, od anche un trequarti (HOFMOKL, OSER). L'HUETER adoperò a tal uopo l'infusore da lui utilizzato per la infusione parenchimatosa delle sostanze medicinali. L'ago di questo era fornito di molte aperture, per facilitare la penetrazione del liquido nel connettivo. L'istrumento adoperato dal KEPPLER per la ipodermoclisi risulta di un trequarti leggermente curvo, il quale per mezzo di un pezzo di aggiunta è fornito di un pezzo di gomma, un rubinetto a perfetta chiusura ed un recipiente imbutiforme. Dopo ritirata l'anima, la cannula resta applicata per tutta la durata della cura. Il SAMUEL si serve egualmente di un sottile trequarti, la cui cannula, dopo la penetrazione nella cute e l'estrazione dell'anima, si mette in comunicazione con un irrigatore (v. art. Iniezione). L'uso di una cannula ha il vantaggio, che, dovendosi spesso ripetere la infusione, essa può restarsi nel luogo della puntura, mentre gli apparecchi ad ago producono lesioni dei vasi sanguigni e dei nervi. Sullo stesso principio è poggiato anche l'apparecchio per infusione ipodermica adoperato dal CANTANI e costruito dallo SCARPITTI e BARBERO.

Questo risulta di un recipiente della capacità di 2 litri di liquido, il quale è collocato nell'interno di un altro recipiente più grande, che ha il còmpito di con-

servare la temperatura uniforme nel primo. Dal recipiente interno partono due tubi di kautsciuk, della lunghezza di 2 metri, forniti ciascuno di robinetti. Questi tubi vengono messi in comunicazione con un trequarti e con una cannula, che si può chiudere con un robinetto. Prima dell'uso si disinfetta la cannula ed il suo sostegno, con acido fenico, o si sterilizza su di una lampada a spirito. Dopo l'apertura dei robinetti per la espulsione dell'aria, e dopo eseguita la puntura nella cute, si ritira lo stiletto dietro alla valvola, e questa si chiude, e così il liquido d'iniezione penetra nel connettivo sottocutaneo e bentosto produce un rigonfiamento della cute, il quale si fa scomparire col massaggio, dopo chiuso il robinetto inferiore. Se il rigonfiamento della pelle accade troppo lentamente, si solleva un poco il connettivo, mediante la cannula del trequarti. L'Oser ritiene per razionale il metodo del Cantani, ma crede che quest'apparecchio pesante si possa sostanzialmente semplificare, servendosi di un apparecchio polverizzatore del Richardson, ad una estremità del quale sia connesso un tubo di hautsciuk con la palla aspirante, e nell'altro un robinetto divisorio, con un ago alquanto più grosso di quello della siringa del Pravaz. La palla aspirante è fornita del liquido per l'infusione, riscaldato a 40—41°, e dopo espulsa l'aria, mediante la compressione della palla, si chiude il robinetto e si fa penetrare l'ago nel connettivo sottocutaneo. Girando la vite, mentre la campana aspirante si trova sufficientemente alta, si fa penetrare il liquido, il cui deflusso omogeneo e continuo può essere interrotto a piacere, girando il robinetto.

Letteratura: Un indice diffuso della letteratura si trova in A. Eulenburg. La iniezione ipodermica dei rimedi, terza edizione, Berlino 1875 e nella enciclopedia del v. Ziemssen di Terapia generale, Lipsia 1880, trad. it. — Wood Behandlung der Neuralgien mittelst subcutaner Injection narcotischer Substanzen. Edinb. Med. and Surg. Journ. 1855, LXXXII; Brit. Med. Journ. Aug. 1858. — Pravaz, Bull. de l'Acad. de méd. 1855, XIX (Iniezione di ipercloruro di ferro negli aneurismi). — B. Bell, Edinb. Med. and Surg. Journ. 1858. — Bertrand, Correspondenzbl. für Psych. 1857, p. 62. — Hunter, Brit. Med. Journ. Jan. 1858; Med. Tim. and Gaz. 1865; St. George's Hosp. Rep. 1866, I. — Béhier, Gaz. hebd. pag. 414; Union méd. Juli; Bull. de thér. 1859. — Hérard, Union méd. 1859. — Courty, Gaz. des hôp. 1859. — Rynd, Dublin Journ. 1860, XXXII. — Ruppaner, Boston Med. and Surg. Journ. April-Mai; Hosp. Tidende. 1860, Nr. 49; Hypoderm. Inject. etc. Boston 1865. — Lebert u. Türk, *Experimenta de usu Opii etc.* Breslau 1860. — v. Franque, Nassau'sches Correspondenzbl. für Aerzte. 1860; Bayer ärztl. Intelligenzbl. 1862. — Semeleder, Wiener Med.-Halle. 1861, Nr. 34. — Jarotsky u. Zuelzer, Ibid. Nr. 43. — Scholz, Wiener med. Wochenschr. 1861, Nr. 2. — Hermann, Wiener Med.-Halle. 1862, Nr. 8—10; Wiener med. Wochenschr. 1868, Nr. 17—23. — v. Graefe, Archiv für Ophthalmol. 1863, IX. — Nussbaum, Bayer. ärztl. Intelligenzbl. Aug. u. Oct. 1863 und 1865, Nr. 36. — A. Eulenburg, Centralbl. für med. Wissensch. 1863, Nr. 46; 1864, Nr. 30; 1865, Nr. 34; Berliner klin. Wochenschr. 1865, Nr. 39. — Luton, Compt. rend. 1863, LVII, Nr. 13; France méd. Fevr. 1875; *Traité des inject. souscutan. en effet local.* Paris 1875; Arch. gén. de méd. Oct. 1880; *Inject. hypoderm.* Paris 1882. — Sudekum, Inaug.-Diss. Jena 1863. — Gaudry, *Inject. souscutan* Thèse. Paris 1863. — Bois, *De la méthode des inject. souscutan.* Paris 1864. — Salva, Gaz. méd. de Paris. Dec. 1863; Mars 1864. — Leiter, Wiener med. Wochenschr. 1864, Nr. 23; 1875, Nr. 3; — Sander, Archiv für wissenschaftl. Heilk. 1864, I. — Pletzer, Zeitschr. für prakt. Heilk. 1864, Heft 3. — Sommerbrodt, Wiener med. Presse. 1865, Nr. 46—49. — Jousset, *De la méthode hypoderm. etc.* Paris 1865. — Löbl. Ber. der Krankenanstalt Rudolfstiftung in Wien für 1865. — Lorent, Die hypederm. Inject. nach klin. Erfahrungen. 1865. — Lissauer, Med. Centralztg. Nov. 1865 (Emetici). — Mader, Wiener med. Wochenschr. 1866, Nr. 16—19. — Beer, Zeitschr. für gerichtl. Med. 1866, Nr. 38. — Gallot, *De la méthode hypoderm.* Thèse Paris 1866. — Brand, Bayer. ärztl Intelligenzbl. 1866, Nr. 23—25. — Feith, Berliner klin. Wochenschr. 1867, Nr. 18—19. — Beigel, Ibid. 1866, Nr. 21, 27, 28. — J. Müller, Wiener med. Presse. 1866, Nr. 29. — Erlenmayer, Die subcutane Inject. der Arzeneimittel. 3. Aufl., Neuwied. 1866. — W. Bernatzik, Wiener med. Wochenschr. 1868, Nr. 24; 1867, Nr. 99—104; Med. Presse. 1867, Nr. 25 (Chinina, Chinoidina e loro sali); Handbuch der Arzeneiverordnungslehre. 1876, I, p. 360. — M. Rosenthal, Wiener med. Presse. 1867, Nr. 2—7 e 1872, Nr. 1—5. — Lewin, Charité-Annalen. 1868 (Sublimato). — Schivardi, *La medicaz. ipoderm.* Milano 1868. — A. Denis, *Cons. et expér. sur la méth. hypoderm.* Thèse. Paris 1868. — Lesi, *La siringa de Pravaz et le injez. ipoderm.* 1868. — Mihalski, *De la méth. hypoderm.* Thèse. Paris 1868. — A. Stöhr, Deutsches Archiv für klin. Med. 1869. — D. E. Lipp, Wiener med. Wochenschr. 1869 (Acido arsenioso). — Jaffé, Wiener med. Presse 1869, Nr. 46. — Arnold, Württemb. med. Correspondenzbl. 1869, Nr. 23. — A. Menzel u. H. Perko. Ernährung. Wiener med. Wochenschr. 1869, Nr. 3. — V. v. Bruns, Arzeneioperationen,

Tübingen 1869. — Bartholow, *Manuel of hypoderm. medicat.* 1. ed., Philadelphia 1870. — Nagel, Behandlung der Amaurose etc. mit Strychnin. Tübingen 1871. — A. Monteverdi, Annali univ. de med. Juni 1871. — Drasche, Ber. der Krankenanstalt Rudolfstiftung. 1871. — Zuelzer, Berliner klin. Wochenschr. 1871, Nr. 1; Deutsche med. Wochenschr. 1883, Nr. 9 (eccitanti). — Koevér, Jahrb. für Kinderkrankh. 1871, IV. — Servajan, Bull. gén de thér. Sept. 1872; Gaz. des hôp. Nr. 119; *De l'aquapuncture.* Paris 1869. — Paul, Bull. gén. de thér., Mars 1872. — Adrian, Ibid. Mai. — Levy, Bayer, ärztl. Intelligenzbl. 1873, Nr. 3. — Dujardin-Beaumetz, Gaz. med. 1873, Nr. 10. — Constantin, Ibid. Nr. 31. — S. Badia, *La curacion de la syphil. etc.* Barcelona 1873. — Karst, Berliner klin. Wochenschr. 1873, Nr. 49. — L. Tutschek, Ueber die Verwendung der Hohlnadel zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken. München 1873. — A. E. Samson, Med. Tim. and Gaz. Oct. 1874 (Gelatine discs). — C. Pauli, Deutsche Klinik. 1874, Nr. 7. — Rezek, Wiener med. Presse. 1874, Nr. 12. — Camerer, Württemb. Correspondenzbl. 1874, Nr. 30. — Collins, The Clinik. Nov. 1874 (cloroformio). — Hilsmann, Diss. Strassburg 1874. — Aufrecht, Centralbl. für med. Wissensch. 1874, pag. 128 (acido fenico) — v. Lannsperg, Diss. Jena 1874. — Sarazin, Art. Injection in Jaccoud's *Dict. de méd. et de chir.* 1874, XIX. — Boeckel, Gaz. méd. de Strasb Mai 1875 (acido fenico). Ehrlich, Diss. Greifswald 1875. — v. Pitha, Allg. Wiener med. Wochenschr. 1875, Nr. 1—3. — Lederer, Wiener med. Presse. 1874, Nr. 23. — Fiedler u. Birch-Hirschfeld, Deutsche Presse für prakt. Med. 1874, Nr. 27 u. 28 (acido fenico). — C. Schwalbe, Niederrhein. Gesellsch. in Bonn. Sitzung vom 18. Mai 1874; Archiv für pathol. Anat. u. Phys. 1879, LVI (iniezione parenchimatosa e sottocutanea dell' alcool). — J. Krueg, Wiener med. Wochenschr. 1875, Nr. 34 (nutrizione artificiale con la iniezione ipodermica). — Laudenberger, Württemb. Correspondenzbl. LIV, Nr. 33 (lo stesso) — J. Grünfeld, Wiener med. Presse. Nr. 35—38 (Albuminato di mercurio). — Lewinstein, Berliner klin. Wochenschr. 1875. Nr. 48, Die Morphiumsucht. 1870. — Gschirhakl, Wiener Klinik. Oct. 1876 (Hg-Alb.). — P. Fürbringer, Deutsches Archiv für klin. Med. XXIV, Heft 2 (Mercuriali). — Burow sen., Deutsche Zeitschr. für Chir. IV, pag. 282 (Dosi). — Chouppe, Gaz. hebd. Mars 1876. — Huguenin, Schweiz. Correspondenzbl. 1876, VI, 11 (preparati di ferro). — v. Sigmund, Wiener Klinik. Oct. 1876 (Sublimato). — J. Whittaker, The Clinik. 1876, X, 4 (nutrizione artificiale). — Dieulafoy, Gaz. des hôp. 1876, Nr. 99. — Bamberger, Wiener med. Wochenschr. 1876, Nr. 11 (Albuminato di mercurio). — J. Neumann, Wiener med. Jahrb. 1877 (suo uso nella sifilide); Anzeig. der Wiener Gesellsch. der Aerzte. 1882, Nr. 27 (Jodoformio). — Burkart, Chron. Morphiumvergiftung un deren Behandlung. Bonn 1877, 1878. — Casse, Presse méd. belge. 1878, Nr. 45; Bull. de l'Acad. de méd. belge. 1879, XIII. — R. Pick, Deutsche med. Wochenschr. 1879, V, Nr. 3 (nutrizione artificiale). — Wulfsberg, Göttinger Nachr. Febr. 1878 (Latte) — Fronmüller, Memorab. 1879, VI (Sparteina, Scillipicrina). — Chahbazain, Annal. de Chim et Phys. 1879, 4 (Ergotinina). — Sassezky, Petersburger med. Wochenschr. 1880,. Nr. 15 (Influenza della temperatura sull' assorbimento dei liquidi di iniezione). — Camus, *Des complicat. local. des inject. hypoderm.* Thèse. Paris 1880. — D. Bodet, *Du chlorure de zinc. etc.* Thèse de Paris 1880; Virchow u. Hirsch's Jahresber. für 1880, I, pag. 446. — Eichhorn, Wiener med. Wochenschr. 1881, Nr. 31—34 (Nutrizione artificiale). — E. H. Neuss, Zeitschr. für med. Klinik. 1881, Nr. 1 (prep. di ferro). — Ed. Tomann, Centralbl. für med. Wissensch. 1882, Nr. 44 (Jodoformio). — Féreol, Bull. de la Soc. de Thér. 1882, Nr. 10 (etere). — Hayem, Bull. gén. de thér. Dec. 1882 (lo stesso); Lancet, Dec. 1882 (Injector). — Kohn, Berliner klin. Wochenschr. 1882, Nr. 5 (Aloë). — Bournville et Briçon, *Manuel des inject. souscutanées.* Paris 1883. — G. Cochet, *Contrib. à l'étude des inject. hypoderm.* Paris 1883. — Olivier, *Des inject. souscutan. d'éther etc.* Paris 1883. — S. Samuel, Die subcutane Infusion als Behandlungsmethode der Cholera. Stuttgart 1883. Berliner klin. Wochenschr. 1884, Nr. 28. — Stocquart, Annal. de dermat. et syph. 1884, IV, Nr. 1; Ber. f. Pharmakother., pag. 188 (Chrysophan). — Kaufmann, Rev. de méd. 1884, Nr. 5 (Digitalina). — E. Harnack u. H. Hoffmann, Zeitschr. f. klin. Med. 1884, VIII (Quebrachina). — Leubuscher, Ibid. VII (Convallamarina). — A. Cantani, *Il colera.* Milano 1884. — A. Eulenburg (Acido osmico), Berliner klin. Wochenschr. 1884 Nr. 7; v. Ziemssen's Handb d. allgem. Ther. Berlin 1883 (Hypoderm. Inject. v. Ernähr.-Fl.). — Bauer, Ibid. (lo stesso). — Huchard, Progrès méd. 1884, Nr. 46 (Caffeina). — Mohr, Wiener med. Wochenschr. 1884, Nr. 47 (lo stesso). — Pickel, Inaug.-Diss. Erlangen 1884. — v. Ziemssen, Deutsches Archiv für klin. Med. 1885, XXXVI, Heft 3—4 (iniezione di sangue). — J. Neumann, Wiener med. Presse. 1885, Nr. 3 (Hg-Pept.). — M. Bockhardt, Monatshefte für prakt. Dermatol. 1885, Nr. 5 (Albuminato di mercurio). — A. Landerer, Centralbl. für Chir. 1885, Nr. 48 (Cocaina); Zeitschr. f. Therap. 1886, Juli (infusione di sangue defibrinato). — M. Joseph. Deutsche med. Wochenschr. 1886, XII, Nr. 8 (Hg-Pept.). — v. Watreszewski, Centr.-Bl.

f. med. Wiss. 1886, Nr. 2 (lo stesso).—Aufrecht, Pathol. Mittheil. Magdeburg 1886.—Arcari, Wien. med. Wochenschr. 1886, Nr. 4 (joduro di sodio.).—Oser, Mittheil. d. Wiener med. Doct.-Colleg. 1886, Nr. 26 (Hypodermoklyse).—Hofmokl, Ibid. Nr. 27 (lo stesso).—Fr. Keppler, Deutsche med. Zeit. 1886, Nr. 46 (lo stesso). — C. Schadek, Petersb. med. Wochenschr. 1886, Nr. 29 (ioduri alcalini).

*P.* BERNATZIK.

**Ipodermoclisi** (ὑπο, δέρμα e χλύζειν, lavare), infusione sottocutanea, v. l'art. precedente, pag. 343.

**Ipoemia** (ὑπο ed αἷμα) : diminuita quantità del sangue e quindi sinonimo di oligoemia. — Qualche volta questa espressione si trova usata specialmente per indicare quello stato anemico, prodotto dall'acclimatazione degli europei nei climi più caldi, e per la influenza delle malattie tropicali.

**Ipofisi** (ὑπο e φύσις); Ipofisi del cervello, appendice del cervello, glandola pituitaria, v. Cervello (anatomia) vol. III, pag. 108.

**Ipogeusia** (ὑπο e γεῦσις), diminuzione del senso gustativo.

**Ipoglobulia** v. Sangue.

**Ipognatia** (ὑπο e γνάθος, mascella inferiore), mostro dicefalo con una testa rudimentaria, fissata alla mascella inferiore del feto sviluppato; v. Mostruosità.

**Ipopio** (da ὑπο e πῦον, pus) dicesi quello stato morboso, in cui trovasi del pus nella camera anteriore. La presenza di pus nella camera anteriore non è un'affezione indipendente, e quindi l'ipopio non è una malattia sui generis; invece esso non rappresenta che il sintoma di un processo infiammatorio, che si svolge negli organi circostanti alla camera anteriore. Però l'ipopio è sempre indizio di una flogosi molto intensa di maggiore entità, poichè nei lievi processi infiammatorii, dove pur si produce una maggiore o minore quantità di pus, la camera anteriore non ne contiene.

Le malattie, nelle quali suole avverarsi l'ipopio, sono la cheratite, l'iridite, la ciclite e la coroidite. L'infiammazione suppurativa della membrana ialoidea non dà luogo a raccolta di pus nella camera anteriore, e, se questa ne contiene, non si tratta mai semplicemente di ialite, ma d'infiammazione suppurativa del tratto uveale. In nessun'altra malattia frattanto l'ipopio è così frequente come nell'infiammazione suppurativa della cornea, cioè nell'ascesso e nell'ulcera della cornea, e specialmente una forma d'ulcera corneale, quella che per la sua tendenza ad estendersi in superficie chiamasi ulcera serpiginosa della cornea (*Ulcus corneae serpens*, SÄMISCH), dà quasi sempre luogo all'ipopio, tanto che prima portava anche il nome d'ipopio-cheratite (ROSER).

Questa comparsa dell'ipopio mena direttamente alla domanda, donde possa derivare il pus nella camera anteriore. Nell'iridite, in cui del resto l'ipopio è abbastanza raro, il pus deriva senza dubbio dall'iride infiammata, ma si possono osservare moltissime iriditi, le quali assolvono completamente il loro decorso, senza presentar mai, neppure temporaneamente, raccolta di pus nella camera anteriore. Il semplice intorbidamento dell'umore acqueo, sintoma ordinario dell'iridite, sebbene non sia dovuto solo alla coagulazione della fibrina, ma in parte anche alla presenza di corpuscoli linfoidi o purulenti che vi si frammischiano, è chiaro che non lo si può ritenere come un ipopio; questi fiocchi o filamenti coerenti, spessi, grigiastri, che sono so-

spesi nell' umore acqueo, che possono anche aderire all'iride od alla superficie posteriore della cornea, non corrispondono ancora al concetto dell'ipopio, concetto determinato essenzialmente dalla raccolta di uno strato più o meno alto di liquido giallognolo (purulento) nella parte più bassa della camera anteriore.

Alquanto più frequente è l'ipopio nella ciclite ed irido-ciclite, nelle quali il pus si origina dai vasi del corpo ciliare ed, attraversando quel tessuto cavernoso, che è nell' angolo dell' iride, arriva nella camera anteriore. Anche nella coroidite e nella panoftalmite non è raro di trovare la camera anteriore ripiena di pus. Ma il caso ordinario, in cui appare l' ipopio, è la formazione dell'ulcera corneale. Ed or la semplice concatenazione di questi fatti potrebbe già abbastanza persuadere e rendere molto probabile ed accetta l' opinione, che il pus tragga la sua origine dalla cornea, quantunque più volte siasi fatto il tentativo di dimostrare per via sperimentale o altrimenti, che non sia così. Anche oggi non è ancora direttamente dimostrata una tale provvenienza dell' ipopio nell' ulcera corneale, ma gli altri modi d' origine, che sono stati addotti, neppure son dimostrati, anzi lo son meno. Tanto meno si è rinvenuta la via che segue il pus, per arrivare dalla cornea nella camera anteriore. L' HORNER crede che il pus attraversi direttamente la cornea d' avanti in dietro, e che poi discenda lungo la superficie posteriore di essa, senza che compia questo abbassamento tra le lamine corneali. Se la membrana del DESCHEMET sia o non permeabile al pus, è più che dubbio, ma ciò non ostante quest' opinione è accettata da molti.

Si suppose che una proliferazione e lussureggiamento dell' endotelio della camera anteriore fosse la causa della formazione e della raccolta del pus, ma ora nessuno pensa più a questo processo, a questa così detta idromeningite suppurativa. L' ARLT ritiene come causa dell' ipopio l' iridite concomitante, quantunque fosse noto che, in un gran numero di casi di cheratite con ipopio, l' iridite evidentemente manca. G. STROMEYER invece, poggiandosi sugli esperimenti praticati sugli animali, sul ragionamento e sulle osservazioni cliniche, arriva alla conclusione, che anche nell'ulcera corneale la sorgente dell' ipopio è costituita dai vasi del corpo ciliare. Surse anche l' opinione che un ascesso corneale potesse completamente vuotarsi nella camera anteriore, per rottura della parete posteriore della cornea, e così produrre l' ipopio (A. WEBER). ED. v. JÄGER insegnò che nell'ipopio-cheratite, alla superficie posteriore della cornea trovasi un' ulcera da lui detta vicariante. In tali casi quindi vi sarebbero due ulcere, l' una anteriore, l'altra posteriore, cioè rivolta verso la camera, ed uno strato di tessuto corneale, più o meno spesso, più o meno integro si troverebbe frapposto come una specie di setto divisorio tra le due ulcerazioni, che restano a questo modo divise fra loro. L' ipopio poi sorgerebbe dall' ulcera posteriore, che dà pus in maggior quantità. La quistione non ha avuto ancora una soluzione definitiva, e probabilmente non l' avrà mai, perchè non uno, ma forse tutti gli organi, che partecipano alla formazione dell' angolo della camera anteriore, contribuiscono, quando più e quando meno, ma costantemente, alla produzione dell' ipopio.

La diagnosi dell' ipopio, ordinariamente, non offre difficoltà. Tuttavia vi son dei casi, in cui un ipopio di lieve entità si può presentare come una semplice sottile stria, ed allora è difficile determinare con precisione la sua sede, poichè frequentemente sembra che il pus si trovi nel tessuto, cioè tra le lamelle stesse della cornea. Quest' ultima condizione, che chiamasi onyx od unghia (per la sua forma simile a quella della lunula dell' unghia) e che dovrebbe riguardarsi come il risultato di un ascèsso corneale,

cioè di una massa di pus racchiusa nella sostanza corneale e che si è fatta strada in giù, in verità anche ora, per gli studi fatti sulla struttura della cornea, è stato contestato come non esistente e perchè come dicesi, il pus come tale non può liberamente muoversi tra le fibrille e le lamelle della cornea e quindi un ascesso non può scorrere in giù, ma ciò non ostante sembra che le antiche e recenti osservazioni corrispondano al fatto. E si può aver facilmente l'occasione di convincersi della verità di quanto si è detto, specialmente in quei casi, in cui le due condizioni morbose coesistono. Per distinguere l'onix dall'ipopio si è cercato di far valere la difficile mobilità del pus nella sostanza corneale, e la sua facile e pronta mobilità nella camera anteriore. Quindi nell'ipopio, facendo eseguire alla testa movimenti di flessione e di estensione, vedesi che il pus cambia di posizione, ed assume sempre quella che è conforme alla legge della gravità. Nell'onix invece, comunque varî la posizione del corpo, orizzontale, verticale od altra qualsiasi, il pus deve sempre restare nel medesimo sito, cioè verso la periferia inferiore della cornea. Qui non si deve tralasciare di dire, che si possono trovare anche delle masse di pus tenaci, solide, ed assai consistenti, così fortemente aderenti alla superficie posteriore della cornea, che non se ne staccano neppure coi più energici movimenti del capo, e, viceversa, che un onix può anche cangiar di sede, quando, per un tempo abbastanza lungo si dà un'altra posizione al capo od all'occhio. Quando le due condizioni morbose coesistono, si potrà sempre constatare differenza di tempo, poichè il cangiamento di sede deve sempre succedere prima nell'ipopio, ed a questo modo sarà anche possibile di poter distinguere la sede delle due raccolte di pus, ma questo mezzo, che in generale è valevole per molti casi, non costituisce un criterio assoluto, sicuro per la diagnosi differenziale. Solamente, col metodo della ricerca sott'acqua, mediante l'ortoscopio dello CZERMAK si possono avere dei criteri attendibili, per giudicare della sede più o meno profonda del pus. Neppure quella stria di colorito grigio-giallognolo, che spesso si vede congiungere il focolaio suppurativo, situato alquanto verso il centro, colla zona suppurativa periferica e che deve ritenersi come la via tenuta dal pus nello scorrere in mezzo alle lamelle corneali, può servire da criterio, perchè spessissime volte, appunto queste vie di connessione, decorrono evidentemente lungo la superficie posteriore della cornea, e quindi possono valere anche come argomento favorevole all'origine dell'ipopio dal focolaio suppurativo corneale.

La quantità di pus nell'ipopio è straordinariamente variabile; dalle più piccole raccolte, simili ad una sottile stria orizzontale, ed appena visibili ad occhio, nudo alle più colossali, che riempiono tutta la camera anteriore e nascondono completamente l'iride e la pupilla, si possono osservare tutte le gradazioni intermedie.

Il margine superiore, cioè il limite superiore dell'ipopio, non è sempre, come si potrebbe credere, neanche in posizione eretta, una superficie piana e neppur sempre è una linea retta: assai spesso il livello del pus va irregolarmente declinando d'avanti in dietro, in modo che ad una certa profondità della camera esso giunge meno in alto che verso il d'avanti, dove tocca la cornea, ed il margine talvolta segna, come abbiamo detto, una linea obliqua od a zig-zag. La ragione di questi fenomeni dipende in parte dalla costituzione del pus, che non è sempre fluente, ma talvolta contiene masse dure in maggiore o minore quantità, ed in parte anche dalla posizione che occupano gli occhi, nel momento in cui si fa l'osservazione. Ed è chiaro, che a misura che l'occhio gira verso l'alto o verso il basso, anche il livello del liquido purulento dovrà variare, ed in certi momenti (quando il bulbo e quindi

la cornea son rivolti in giù) arriverà a formare una superficie, che apparentemente declina obliquamente in dietro.

Il significato dell'ipopio per l'occhio consiste essenzialmente nel disturbo visivo, che esso apporta, nel caso che raggiunga od oltrepassi il campo pupillare. La natura del disturbo visivo non differisce da quella che si verifica in ogni caso d'intorbidamento dei mezzi diottrici, il grado di esso naturalmente dipende dalla quantità del pus, cioè dall'estensione del campo pupillare, che esso ha invaso, ma è sempre notevole, perchè il pus impedisce quasi ogni passaggio alla luce, ed il potere visivo, quando il campo pupillare è stato del tutto invaso, può abbassarsi sino al punto, che resta la semplice percezione quantitativa della luce. Ma questo disturbo della funzione visiva ha valore, sol quando la cornea è chiara o ancora mediocremente trasparente. Nelle ulcere corneali molto estese, nelle quali solamente è dato di vedere proprio dei grand'ipopii, il disturbo funzionale prodotto dall'ipopio non ha importanza, perchè già l'ulcerazione della cornea rende quasi impossibile la visione. E nelle lesioni delle parti profonde dell'occhio in regola anche il corpo vitreo è così intorbidato, che non è a parlarsi di alcuna funzione visiva.

L'effetto nosologico più importante dell'ipopio non è quindi nel disturbo visivo, che esso produce. Va piuttosto presa in considerazione l'azione deleteria, che esso esercita mediante la compressione sugli organi circostanti, inoltre lo spostamento di una parte dell'umore acqueo e l'impedimento alla regolare secrezione di questo, giacchè lo spazio ad esso destinato, viene ad essere occupato dai prodotti patologici; da ciò un notevole disturbo nella circolazione del sangue e dei liquidi nutritivi, riguardante specialmente il segmento anteriore dell'occhio. La conseguenza immediata di questo disturbo è l'impedimento alla rigenerazione del tessuto ammalato. Bisogna inoltre considerare che l'accumulamento del pus nell'angolo della camera anteriore occlude i forellini, che colà si trovan situati, destinati al deflusso dei liquidi intraoculari, e ciò tanto più, per quanto maggiore è la quantità del pus. È chiaro perciò che, se la camera anteriore fosse del tutto ripiena di pus, ne dovrebbe seguire un ristagno completo dello scambio della materia, e quindi negl'ipopii di alto grado sorgerne notevoli disturbi nutritivi e — senza alcuna meraviglia — anche condizioni glaucomatose. Ciò non ostante accade relativamente molto di raro, che un ipopio minacci direttamente un pericolo all'occhio. Invece è la malattia fondamentale, che dà origine all'ipopio, quella che minaccia l'occhio più da vicino. E la vera significazione dell'ipopio sta appunto nel fatto, che esso rappresenta la misura dell'intensità di questa malattia fondamentale. L'ipopio, essendene un sintoma, permette, come tale, di far argomentare che quella è tanto più minacciosa quanto più esso è abbondante e persistente; poichè anche la durata dell'ipopio non dipende, o almeno non in prima linea, dalla quantità del pus come tale, ma dalla natura ed intensità della malattia primitiva. Quindi anche gl'ipopii più copiosi talvolta si vedono scomparire in un tempo relativamente molto breve, mentre d'altra parte degl'ipopii insignificanti presentano un'ostinatezza incredibile. La prognosi quindi non si può desumere semplicemente dalla quantità del pus, quantunque in generale la malattia debba sembrare tanto più seria, per quanto più pus si produce. Bisogna invece osservare anche il decorso, e fare una prognosi tanto più favorevole, quanto più rapidamente segue una diminuzione e relativamente un completo riassorbimento del pus. Gl'ipopii, che restano lungo tempo senza subir modificazioni, o che a vicenda compaiono e scompaiono, cioè gl'ipopii recidivanti o intermittenti, hanno un significato molto grave, perchè

fanno supporre con ragione l'esistenza di una causa morbosa che agisce continuamente, e quindi di una lesione del tratto uveale, difficile a vincersi.

L'esito dell'ipopio, come già si rileva dal fin qui detto, è il seguente: o il pus è riassorbito senza lasciar tracce di sè, o resta lungo tempo senza subire alcuna modificazione, ovvero è riassorbito, ma poi dopo un certo tempo si raccoglie di nuovo, per sparire di nuovo, e queste recidive si ripetono fino a tanto che o la malattia primitiva cessa ed il pus sparisce definitivamente, ovvero produce delle modificazioni nel bulbo, in conseguenza delle quali non ha più luogo la formazione del pus, come per es. l'atrofia dell'iride, del corpo ciliare o di tutto il bulbo oculare. O finalmente l'ipopio aumenta progressivamente, fino a che o per via artificiale o per la distruzione delle membrane oculari, conseguente al processo morboso, il pus si vuota all'esterno.

La capacità di riassorbimento del pus dipende anzitutto dalla grandezza dell'ipopio, quindi in generale ne' piccoli ipopii il riassorbimento è più probabile. Le due estreme eccezioni di questa regola furono già indicate, ma quì bisogna anche ricordare che gl'ipopii da iridite in regola sono riassorbiti presto, che l'ipopio da ciclite è frequentemente di una lunga durata e che gl'ipopii recidivanti appartengono ordinariamente alle cicliti di cattiva natura. L'ulteriore decorso dell'ipopio nell'ulcera serpeggiante della cornea dipende ordinariamente dalla quantità di pus, o meglio è in diretto rapporto con questa, poichè l'uno e l'altra dipendono dalla benignità o malignità del processo principale. L'ipopio nelle suppurazioni delle parti profonde dell'occhio, come nella panoftalnite, termina quasi sempre colla distruzione dell'occhio, mediante perforazione. È degno di menzione che l'ipopio può anche sparire senza che si vuoti o che si riassorba completamente, ed invero, mentre il globo oculare, pagando il suo tributo all'atrofia del bulbo, subisce il processo di sclerosi, il pus s'inspessisce e si raggrinza nello stesso modo che il corpo vitreo. Anche, quando la forma e la funzione del bulbo sono abbastanza ben conservate, accade talvolta che non tutto il pus è riassorbito, ma una parte s'ispessisce, si calcifica e resta indefinitamente come concrezione calcarea sulla parte più bassa della camera anteriore o anche a guisa di corpicciuoli aderenti saldamente alla parete posteriore della cornea e della grandezza di un granello di papavero fino a quella di un granello di miglio o anche più. Non raramente questi zaffi di pus persistenti e metamorfosati oltrepassano di molto la membrana del DESCHEMET e sporgono nel lume della camera anteriore, come si può osservare coll'ispezione dell'occhio sott'acqua.

Il trattamento dell'ipopio si deve dirigere evidentemente contro la malattia fondamentale. Tuttavia l'ipopio per le stesse sue conseguenze richiede pel primo il soccorso della terapia. Un ipopio molto copioso determina, relativamente alla corrente del sangue e degli umori, un circolo vizioso, il quale dev'essere energicamente, cioè artificialmente, interrotto, anche quando si è in grado di procedere razionalmente e conformemente alla causa etiologica contro il morbo fondamentale (per es. la sifilide). Il primo indizio visibile, dal quale si può argomentare che il processo morboso volge a buona piega, è la diminuzione del pus, anzi questo fatto è così costante, che bisogna allo opposto, quando si vuol far prendere un andamento favorevole al morbo, liberare gli organi dalla pressione che esercita l'ipopio su d'essi, e ciò si fa per via operativa mediante la punzione o paracentesi della camera anteriore. Ma prima d'arrivare a tal punto è mestieri far precedere alcuni blandi tentativi, nel caso che non vi sia pericolo nell'indugiare e che quindi non sia urgente l'intervento operativo. Un tentativo di tal genere ben

appropriato consiste, oltre che nel riposo, nella dieta severissima e nella cura etiologica, nell'uso de' cataplasmi caldo-umidi, particolarmente delle fomentazioni con infusi aromatici, coll' infuso di camomilla; i larghi cataplasmi sono meno appropriati. Molto spesso sotto l'azione del caldo umido si vedono diminuire e finalmente sparire del tutto anche degl' ipopi molto sviluppati. Quando poi non si produce subito questo effetto favorevole non bisogna indugiar molto ad eseguire la punzione. Anche l'eserina, che in questi ultimi anni ebbe varie applicazioni nelle malattie degli occhi e fra le altre specialmente nella cheratite purulenta, viene molto usata ed è particolarmente indicata quando esiste un ipopio, di cui deve agevolare il riassorbimento del pus, ma ciò non è ancora bene accettato.

L'opinione dell' autore è che, in generale, di fronte ad un ipopio, bisogna agire allo stesso modo che si farebbe in caso di corpo estraneo — capace di riassorbimento — nella camera anteriore. Io quì dovrei ripetere quel che già ho detto incidentalmente, parlando dell' ipoema (v. Articolo Emoftalmo in questa Enciclopedia).

Non potendo in altro modo sparire il pus dalla camera che insieme al deflusso dell'umore acqueo, e non contenendo materie diffusibili, dev'essere filtrato, ed a tal uopo bisogna che la pressione dentro della camera diventi superiore a quella de' vasi circostanti. L'istesso caso succede relativamente alla cataratta nucleare molle. Ora la pressione nella camera anteriore viene aumentata nel modo indicato, mediante la instillazione d'atropina (A. Weber, Höltzke ed al.). L'atropina adunque, astraendo dal fatto che può essere indicata per altri sintomi, ha lo scopo determinato, di favorire il riassorbimento del pus. L'eserina, secondo questo ragionamento, agirebbe tutto allo opposto, ma riuscirebbe sempre utile, perchè, esercitando un' influenza favorevole sul processo fondamentale (ulcera corneale), esaurirebbe la sorgente dell' ipopio.

Se, non ostante quello che abbiamo detto, in certi casi di estese ulcere corneali complicate ad ipopio, l'atropina sembra controindicata, vi son altre ragioni che appaiono decisive, cioè il timore della perforazione della cornea in seguito all'aumentata pressione nella camera; in tali casi la minaccia della rottura immediata della cornea deve interessare molto più che non l'agevolare il riassorbimento del pus. Ma quando non v'ha pericolo di perforazione, allora certamente il rimedio più razionale per l'ipopio è l'atropina e non bisogna desistere dal suo uso, che sol quando si mostra inefficace ed il processo morboso è più potente. La malattia allora richiede un atto operativo.

L'effetto dello svuotamento artificiale del pus non consiste semplicemente nella rimozione di questo, ma anche nel sollecito rinnovamento dello umore acqueo e principalmente nell' acceleramento dello scambio della materia locale, che ne consegue. In fatti, dopo che è avvenuto lo svuotamento allo esterno dell' umore acqueo e dell' ipopio, osservasi che la camera assai sollecitamente si chiude, e di nuovo si riempie di pus, certamente perchè il processo patologico non è ancor terminato e non è cessata la produzione. Quindi si rinnova la punzione, e non bisogna stancarsi di ripeterla parecchie volte, fino a che non sieno scomparsi i fenomeni più pericolosi. Col metodo dell' incisione della cornea, introdotto dal Sämisch, è essenzialmente necessario di riaprire replicate volte la ferita della cornea, per dare nuovamente scolo al contenuto della camera (riformatosi poco dopo eseguito lo svuotamento), prima che la chiusura provvisoria della ferita abbia il tempo di trasformarsi in cicatrice definitiva. In verità anche nella punzione fatta colla lancetta, si può praticare il distacco de' margini adesi della ferita e, quando occorre, lo si farà, tuttavia il metodo del Sämisch resta sempre più vantaggioso rispetto alla

punzione periferica eseguita colla lanciuola, perchè la forma stessa della ferita praticata contribuisce a mantenerla divaricata. Ma in molti casi la riapertura della ferita o la ripetizione della paracentesi non sono necessarie, poichè l'effetto dell'operazione si manifesta assai presto, col migliorato aspetto di tutto il quadro morboso. Vi son però de' casi di cattiva natura, ne' quali il processo distruttivo, non ostante le ripetute punzioni ed il più adeguato trattamento, progredisce e mena alla perdita dell'occhio.

Il trattamento consecutivo alla punzione, almeno ne' primi giorni, è quello stesso che si pratica in tutte le grandi operazioni sull' occhio, cioè fasciatura compressiva, riposo a letto, posizione supina e localmente atropina. È appena necessario di dire che l' atropina, agendo sullo scambio della materia e quindi sul riassorbimento del pus, dev' essere usata già fin dal principio; anzi questo midriatico è già indicato dalla lesione principale e non può mancare in nessun caso d' ipopio, tra gli altri mezzi usati.

Paracentesi della camera anteriore. Si può procedere con tre metodi all' apertura della camera anteriore.

1. Nei casi più lievi basta pungere la parte della cornea esulcerata, notevolmente assottigliata e forse già tutta sollevata in vescicole, con l' ago da cataratta del Beer, conducendone la lama parallelamente alla base della cornea. Un ipopio non molto significante, liquido, scarso, e naturalmente lo umore acqueo, si possono svuotare abbastanza bene con una sì piccola ferita, la quale ha il vantaggio di non essere una grande operazione e di non richiedere un trattamento consecutivo complicato, bastando una semplice fasciatura compressiva.

2. Negl' ipopi più grandi, anche quando non sono consistenti, bisogna eseguire la punzione colla lanciuola, per ottenere una ferita più grande, verso la periferia della cornea. La rima palpebrale vien tenuta ampiamente aperta, mediante un bleforostato divaricatore, e si può anche far a meno di esso, se un abile assistente divarica le palpebre colle proprie dita o mediante un semplice uncino divaricatore. La cocaina in soluzione al 2—3 $^0/_0$, instillata parecchie volte nel sacco congiuntivale, costituisce oggi un rimedio eccellente, che facilita essenzialmente il còmpito dell'assistente, e rende non necessario il blefarostato (che in queste operazioni non è molto indicato), producendo un notevole divaricamento della rima palpebrale e riducendo a nulla la resistenza delle palpebre contro la mano che le fissa. L' operatore fissa il bulbo mediante una pinzetta, che serra bene, afferrando con essa una piega della congiuntiva bulbare, precisamente nel punto opposto al sito della punzione, quindi per lo in sopra, poichè ordinariamente la lanciuola s'infigge in sotto. Del resto la pinzetta fissatrice si può anche impiantare lateralmente. La cosa migliore sarebbe quella di non fissare affatto il bulbo, come fa Ed. Jäger e con lui la massima parte de' suoi scolari. L' ammalato vien così assai risparmiato e l' occhio ne ha non piccol vantaggio. Avendo l' occhio non fissato, la tendenza a scorrere in sù ad ogni toccamento ed a nascondersi sotto la palpebra superiore, si può fare benissimo a meno della pinzetta fissatrice appunto nelle operazioni che cadono sulla parte inferiore del bulbo. Ma senza una sufficiente sicurezza ed un notevole esercizio, questo metodo non deve tentarsi, tanto meno in quanto che la capsula del cristallino, che già ne è minacciata, corre anche più facilmente il rischio di esser ferita, per il fatto, che l' ipopio deforma in tutto o in parte il campo operativo e l'operatore deve rinunziare al sussidio de' propri occhi per affidarsi esclusivamente alla sua conoscenza del terreno sul quale opera. Ora l'operatore prende lo strumento, una lanciuola dritta, non troppo larga di base, e la tiene assai mollemente fra le prime tre dita, in modo che poggi solamente sull' indice e sul medio, e

venga appena coverta leggermente, non stretta, dal pollice messovi sopra. Infigge la punta dello strumento nel margine della sclerotica o in quello della cornea e, procedendo con lieve ed uniforme pressione, l'introduce nella camera anteriore. Quando sente che la perforazione è avvenuta, abbassa il manico dello strumento, per evitare il pericolo di ferire la capsula della lente. In quest'ultima posizione della lama della lanciuola, parallela alla superficie dell'iride, procede fino a che la ferita ha raggiunto la lunghezza desiderata, che non deve mai oltrepassare i 10 mm., neppur raggiungere gli 8 mm., ma arrestarsi ordinariamente a 6—8 mm. Allora la punta della lanciuola può sparire nel pus o introdursi in una massa di pus consistente, spessa, e spingerla innanzi a sè o riuscire dietro dell'ipopio o, attraversandolo, al di sopra. Ora pian piano e in direzione parallela alla superficie posteriore della cornea lo operatore ritira la lanciuola, nello stesso tempo che l' umore acqueo ed il pus liquido scorrono lentamente al di fuori, anzi può anche dilatar la ferita un pò lateralmente per renderne più facile la fuoriuscita.

I brani e gli zaffi di pus spessi, che non escono spontaneamente, possono estrarsi mediante la pinzetta iridea, ma bisogna proceder molto cautamente, per non afferrar l' iride e strapparla e per non ferire la capsula della lente. Ordinariamente non si termina senza eseguir prima l' iridectomia, che non solo vien richiesta dalla contusione dell' iride talvolta inevitabile e molto grave, ma serve anche ad evitare una futura operazione di formazione artificiale di pupilla, richiesta necessariamente nel caso probabile di un leucoma residuante. Frequentemente accade, che neppure colla pinzetta si possono estrarre le masse solide di pus, ma queste si frammenteranno e verranno all' esterno al prossimo vuotarsi dell' umore acqueo di nuovo riaccumulato dopo poci minuti. Se allora restano ancora dei zaffi di pus, questi si liquefanno, e richiedono che la ferita sia riaperta.

3. L' incisione della cornea alla Sämisch (cheratotomia) fu immaginata da quest' autore specialmente per l' ulcera serpiginosa della cornea, ma si può utilizzare il suo metodo per svuotare qualunque ipopio, dipendente da cheratite purulenta e coesistente con essa. A cornea del tutto integra, non sarebbe veramente indicato, perchè nel sito dove si esegue l' incisione, che corrisponde ordinariamente al meridiano orizzontale, resta una cicatrice lineare, che produce un disturbo nella visione. Ma nelle ulcere centrali questa cicatrice lineare, che si estende anche sul focolaio ulcerativo, ha poco o nessun valore. Il danno del metodo quindi sparisce, rispetto ai vantaggi che apporta e che han fatto quasi completamente abbandonare l'antico metodo della punzione colla lancetta. Questi vantaggi sono: 1. La facile esecuzione. 2. Il minimo pericolo di ledere la capsula della lente. 3. Il nessun pericolo di ledere l' iride. 4. La gran facilità di eseguire uno svuotamento completo, anche delle masse di pus assai consistenti. 5. La gran capacità di divaricamento dei margini della ferita (dovuta alla loro forma a lembi rispetto alla ferita periferica fatta colla lancetta), il loro saldamento più tardivo e la possibilità di riaprirli facilmente e di eseguire lo svuotamento supplementare del pus riaccumulatosi.

Però in opposizione a questi vantaggi, oltre della cicatrice lineare già detta di sopra, si ha l' altro danno, che talvolta nel sito dell' incisione eseguita si producono delle sinechie anteriori; ciò accade anche col metodo della punzione, anzi in questo, com'è noto, la possibilità della procidenza e dell' impegno dell' iride è anche più grande e l' ernia anche più frequente, e si ha ben ragione quindi di far seguire alla punzione immediatamente la escissione dell' iride. La facilità del prolasso dell' iride col metodo della punzione è dovuto al fatto, che l'umore acqueo scorre in direzione parallela

alla superficie dell'iride e quindi la trascina con sè, impegnandola nei margini della ferita. Col metodo del SÄMISCH invece la direzione che segue il liquido, nello scorrere, è più o meno perpendicolare alla superficie dell'iride.

Lo strumento usato per l'incisione è l'ago da cataratta del GRAEFE, il quale, dopo aver fissato il bulbo, s'infigge molto obliquamente in vicinanza dell'orlo dell'ulcera (nell'ulcera serpeggiante) ma sempre nel tessuto corneale sano, e sempre dal lato temporale. Punta la membrana, si dirige lo strumento attraverso la camera anteriore di piatto, per non ledere alcuna formazione come l'iride o il cristallino, lo si fa uscire dal punto opposto e, procedendo col taglio diretto verso l'operatore, s'incide la cornea. Succede lo scolo dell'umore acqueo e del pus, le masse più consistenti si cavano fuori colla pinzetta; si riduce qualche eventuale prolasso dell'iride e l'operazione è terminata. Si pone una fasciatura compressiva, e si fa prendere all'ammalato la posizione supina. Il trattamento consecutivo è simile a quello di tutte le altre operazioni, in ogni caso come quello della punzione. Se è necessaria la riapertura della ferita (forse pel nuovo accumulamento di pus o per i progressi dell'affezione fondamentale), la si farà dopo 2—3 ore e la si ripeterà più volte, secondo il bisogno, ad intervalli simili.

Letteratura: Arlt, Zur Lehre vom Hornhautabscesse. Archiv. f. Ophthalm. XVI.—Derselbe, Operationslehre im III. Bande von Graefe und Sämisch.—G. Stromeyer, Ueber die Ursache der Hypopyon-Keratitis. Archiv. f. Ophthalm. XIX, 2.—Marie Bokowa, Zur Lehre von der Hypopyon-Keratitis. Inaug.-Dissert. sub auspiciis Horneri. Zürich 1871.—v. Hasner, Entwurf einer anatomischen Begründung der Augenkrankh. 1847, pag. 109 u. ff.—Roser, Ueber Hypopyon-Keratitis. Archiv. f. Ophthalm. II, 12.—Sämisch, Das *Ulcus corneae serpens*, Bonn 1869.—Lo stesso Die Behandlung des sogenannten fressenden Hornhautgeschwüres. Berliner klin. Wochenschr. 1869, Nr. 49.—Di poi i diversi manuali e trattati di oftalmoiatria, e principalmente quello del Sämisch, Die Krankheiten der Cornea, Cap. III, nel manuale del Graefe und Sämisch. — v. Hasner, Klin. Vortr. über Augenheilk. 1860, pag. 165 u. 171. — Adolf Weber, in v. Graefe's Archiv. f. Ophthalm. XXII, 4. — Höltzke, v. Graefe's Archiv f. Ophthalm. XXIX.

*E. Campanella.* S. KLEIN.

**Ipoplasia** (ὑπο e πλάσις), formazione diminuita, sviluppo più debole, v. Aplasia, vol. I, pag. 765.

**Ipopselafesia** (ὑπο e ψηλαφάειν), diminuzione del senso tattile.

**Iposmia** (ὑπο e ὀσμή), diminuzione dell'odorato.

**Ipospadia.** L'ipospadia (ipospadiasi, fistola uretro-cutanea del pene) (CRUVEILHIER), ὑπό-σπάξω o ὑπό-σπαδίον (ROBIN-LITTRÉ) è la più nota difformità dell'uretra. A tempi antichissimi era già nota ed attirò a sè l'attenzione, come parte delle più frequenti formazioni ermafroditiche. Per essa si intende una fenditura od un difetto e relativamente il mancato saldamento della parete inferiore dell'uretra, un arresto di sviluppo dell'uretra (GEOFROY ST. HILAIRE), in modo che questa formi una doccia o possegga un'apertura anormale (VOILLEMIER, GUYON), la quale non si trova mai sulla parte membranosa dell'uretra. Relativamente a questa difformità si fanno diverse divisioni, la cui caratteristica è desunta dalla sede (VOILLEMIER, PHILLIPS, CRUVEILHIER, BOUISSON ecc.). In tutti i casi però bisogna distinguere se la uretra è divisa dall'apertura anormale fin verso il davanti, cioè se termina dietro al sito, per altro, normale, e la parte che ne resta avanti, forma una doccia o manca, oppure se innanzi dell'apertura anormale v'è ancora una porzione d'uretra permeabile od obliterata. La prima forma corrisponde sotto ogni rapporto al concetto dell'ipospadia. Invece dai casi dell'ultima specie, bisogna distinguere quelli, in cui l'apertura anormale deve la sua origine non

ad un arresto di sviluppo, ma al ristagno dell'urina, dietro un ostacolo. La doccia od anormale apertura è situata: 1. nella parte balanica dell' uretra (ipospadia del ghiande, ghiandolare, balanica) (Fig. 66); 2. nella parte intermedia tra la corona del ghiande ed il passaggio della cute dell' asta in quella dello scroto (ipospadia peniena); 3. nella regione limitata normalmente dallo scroto (ipospadia scrotale) con contemporanea fenditura dello scroto; 4. nel perineo (ipospadia perineale) (Fig. 67). Raramente si vedono più aperture sulla medesima asta. (PINEL, LARVIN). Quanto alla frequenza l' ipospadia del ghiande è la forma che più spesso si incontra, mentre quella del pene stesso appartiene alle più rare.

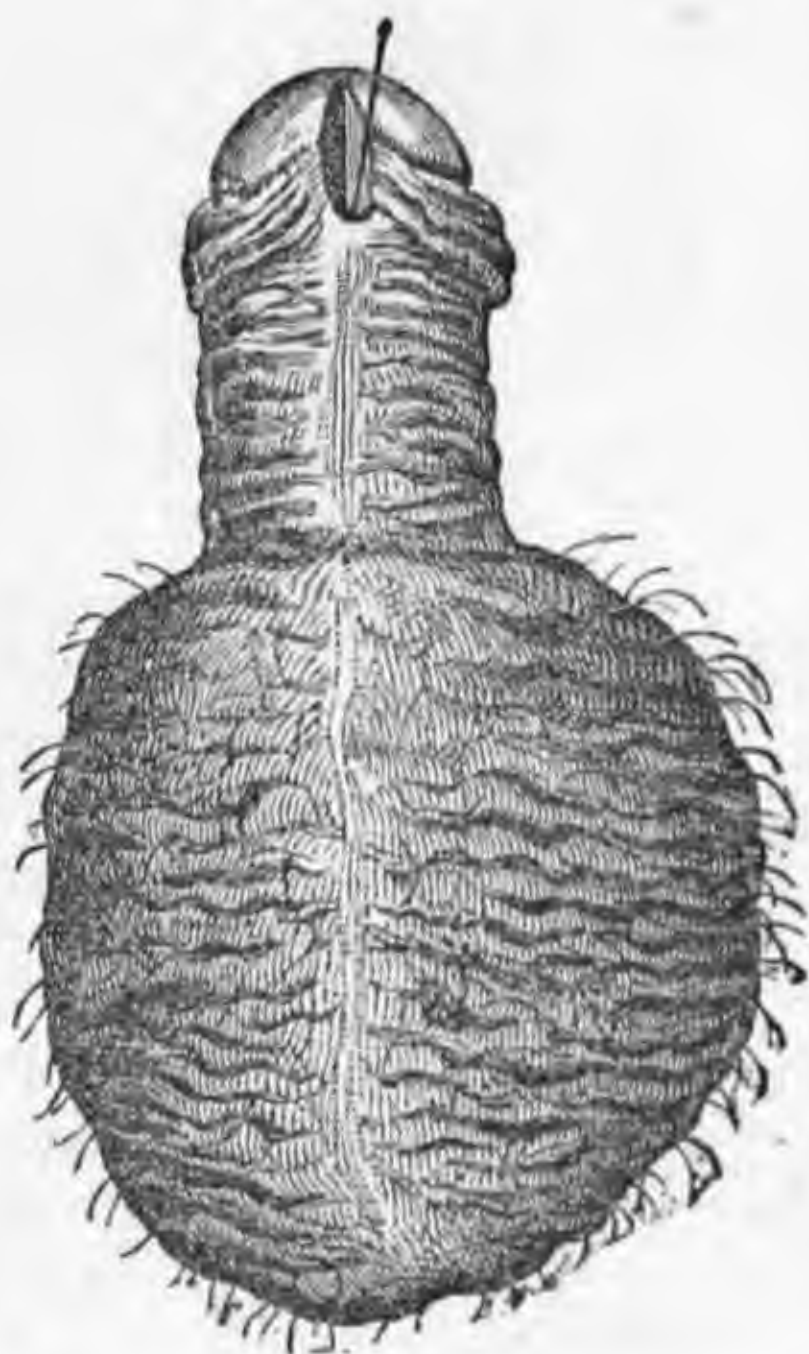



Fig. 66. Fig. 67.

Devono considerarsi come segno essenziale le alterazioni del pene, che per lo più risaltano all' occhio, poichè nelle forme di alto grado la normale conformazione di esso appartiene certamente alle rarità (BLANDIN, VOILLEMIER). Nella maggioranza de' casi esso è rimpicciolito, somiglia alla clitoride, ed in questo fatto, come pure nella divisione dello scroto, ha il suo fondamento l' ermafroditismo o confusione di sesso, ovvero mancano singole parti, come il prepuzio, il ghiande e i corpi cavernosi. Nel mezzo tra i due casi stanno quelli in cui il pene, visto da sopra, appare normale, ma sollevato fa vedere la difformità (DUPLAY). Oltre al difettoso sviluppo il pene è per lo più nello stesso tempo incurvato in giù ed in verità è tanto più incurvato, quanto più in dietro è situata l' apertura anormale, e spessissimo è mantenuto saldamente in questa posizione da due pliche, che forma la cute del membro nel passare da' margini della fenditura in quella dello scroto, in guisa che talune volte non è possibile di sollevare il membro, che sol quando sono state incise queste pliche. La flessione in giù raggiunge tali gradi, che, quando lo scroto è diviso, somiglia alle grandi labbra; il pene resta completamente nascosto tra le pliche e non appare che nell' erezione. Allora il ghiande tocca la radice del membro. Ma vi sono anche de' casi, in cui esso non si può affatto sollevare, cioè quando i corpi cavernosi sono assai retratti e raggrinzati. Il PETIT, in un caso di simil genere, trovò che gli spazi cellulari erano scomparsi nella parte concava nel corpo cavernoso del pene, ed erano sostituiti da una fitta sostanza connettivale, mentre nella parte convessa presentavano la costituzione normale. Oltre della curvatura in giù accade, come nell' epispadia, una torsione del membro, intorno all' asse longitudinale (VERNEUIL, GUERLAIN). Il prepuzio ordinariamente è diviso e circonda il ghiande

solo alla parte superiore, mentre lateralmente i suoi margini passano in quelli della fenditura e delle pliche cutanee dette di sopra, in modo che manca sempre il frenulo. Raramente il prepuzio sorpassa il ghiande (HANDGSON), ordinariamente non oltrepassa che di poco la corona del ghiande, o appare come dopo la circoncisione (EITNER) o è aderente alla superficie del ghiande (RUPRECHT) ed ispessito in modo, che forma un evidente cercine dietro del ghiande. Il ghiande mostra i più svariati cambiamenti di forma, e può anche mancare. Esso, anche quando è regolarmente conformato, non è perforato e talvolta non dà alcun indizio del sito dell' apertura esterna dell' uretra. Ordinariamente è appiattito d' alto in basso, e costituisce la massima parte del pene. È caratteristico che esso non prende affatto parte all' erezione, ma resta completamente floscio per il difettoso afflusso di sangue (MORGAGNI).

Lo scroto appare di particolare costituzione. Nello stesso rapporto che l' apertura anormale dell' uretra si accosta alla parte posteriore, il rafe diventa sempre più profondo, sicchè, nel luogo di esso, formasi un solco, che diventa sempre più profondo, lo scroto appare completamente diviso e le due metà laterali acquistano l' aspetto delle grandi labbra. La grandezza ancora dipende molto dalla posizione de' testicoli. Se questi son discesi ed hanno raggiunto la grandezza normale, le due metà laterali dello scroto appaiono come cercini piriformi. Se poi si sono arrestati nel loro sviluppo ovvero divenuti atrofici, le pliche corrispondenti allo scroto sono vizze, raggrinzate e spesso fan riconoscere i testicoli appena come corpi della grandezza d' una fava. Questa medesima forma delle pliche trovasi quando i testicoli non sono affatto discesi. Se invece il testicolo è situato nell'anello inguinale esterno, risalta notevolmente la parte superiore della plica. Mentre la superficie esterna della plica si covre di folti peli e non si distingue per nulla dalla cute dello scroto, la superficie interna, ordinariamente, diviene più delicata, rosea, più notevolmente segregante, in guisa che diviene anche maggiore la somiglianza colle grandi labbra.

L' apertura dell' uretra è situata, come già si è indicato nella classificazione, in siti diversi. Spessissimo nel limite posteriore della fossa navicolare, meno frequentemente nella regione dello scroto o del perineo, rarissimamente nella superficie inferiore della porzione mobile dell' asta. Ma bisogna fare una distinzione essenziale, se la parte cioè dell' uretra situata innanzi all'apertura è divisa o no. Se quest' ultimo è il caso, l'apertura è per lo più situata perpendicolarmente all'asse del membro, è circondata da margini più o meno netti, e la sua forma è ellittica o rotonda. Se la parte anteriore dell'uretra manca completamente (più di rado nella parte aperta e riunita), l'apertura è diretta obliquamente d'avanti in dietro, ed è limitata in dietro da una plica cutanea piccola e sottile. Se invece l' uretra appare divisa, i suoi margini, che ora son fortemente rilevati ed ampi ed ora appaiono semplicemente come un sottile orlo, passano direttamente nel margine periferico dell'apertura, e per il loro colorito, la loro cedevolezza, somigliano alle piccole labbra, e così furono favorite le frequenti confusioni di sesso. In generale può dirsi, che il contorno dell' apertura uretrale è più delicato e più sottile della cute circostante. Poichè i margini della porzione divisa, anteriore all' apertura, talvolta si addossano fra di loro, l' apertura uretrale non può rendersi visibile che col distaccarli. La grandezza dell' apertura è molto variabile, ma nella maggioranza de' casi è notevolmente ristretta, in guisa che solo con una sottile sonda o minugia vi si può penetrare. Ma non bisogna farsi ingannare da una singolare evenienza. Quando l' uretra è divisa, spesso la lacuna del MORGAGNI, che è più anteriormente situata, è sviluppatissima e resta ampiamente beante, mentre la vera apertura è assai stretta e sovente ispessita. Se vi ha ritenzione d' orina, questo scambio può riuscire molto pericoloso.

La parte anteriore all'apertura può essere completamente pervia (BLANDIN, JARJAVAY) od obliterata (DUPUYTREN). Se invece è divisa, la parete appare per lo più così sottile, che sembra mancarvi il corpo spongioso, la mucosa inoltre assume la costituzione d'una sierosa e fa trasparire il colorito azzurrognolo della superficie irregolare del corpo cavernoso del pene. Nello stesso modo nella immediata circostanza dell'apertura il corpo spongioso dell'uretra è per lo più molto sottile. Il resto dell'uretra appare normale nella sua struttura e solo eccezionalmente è dilatato nel suo lume. Se l'apertura è situata molto in dietro, si può riuscire, convenientemente dilatandola, a render visibile il colletto seminale. Colla sonda s'arriva talvolta nel seno prostatico dilatato, il quale spesso è ritenuto per la vagina, come dimostrano i molti casi d'ermafroditismo, che ad una ricerca più esatta si rivelano come semplici ipospadie.

Cangiamenti meno notevoli presentano gli altri organi, ed un'apparenza più femminile trovasi soltanto nelle forme sviluppatissime d'ipospadia: come mancanza della barba, voce alta, costituzione gracile, con maggiore sviluppo del pannicolo adiposo.

I disturbi più importanti si hanno nell'emissione dell'urina e nelle funzioni sessuali. Il disturbo nell'emissione dell'orina è tanto più rimarchevole, quanto più si trova in dietro l'apertura uretrale. Se la difformità riguarda soltanto la parte anteriore dell'uretra, l'emissione dell'urina accade in modo normale, in caso contrario le valvole, che talvolta esistono in questi casi, producono una deviazione del getto.

Nei casi più sviluppati il getto s'incurva di più ed a ciò contribuisce essenzialmente l'incurvamento in basso del pene. Ora gli ammalati, per emettere l'urina, sollevano il pene in alto ed il getto va dritto in avanti. Se la fenditura sta tra le due metà dello scroto o nel perineo, l'emissione della urina non può aver luogo che alla maniera delle donne. Se innanzi all'apertura anormale trovasi una sporgenza (MORISON), contro cui il getto d'orina si rompe, questa può essere egualmente deviata in giù, anche quando l'apertura sta molto in avanti. Se l'apertura è molto piccola, l'orina non può emettersi che a stento, anzi ne può seguire perfino ritenzione d'orina (ne' fanciulli: RIPPOLI, CHASSAIGNAC, OXENFELD, in un uomo di 15 anni: LEIBLIN). Se i cercini laterali alla fenditura son molto sviluppati, lungo i medesimi l'orina può essere spinta direttamente in avanti, anche quando l'apertura sia molto in dietro. L'emissione involontaria d'urina non si trova che per altre cause (GUYON).

Il potere rigenerativo soffre in parte per la conformazione del pene, in parte per l'impossibilità d'immettere lo sperma nella vagina, in parte per la difettosa produzione di sperma, quando esiste nello stesso tempo anorchidia o degenerazione de' testicoli (atrofia). Quantunque il pene possa star nascosto in una fenditura dello scroto, pure nell'erezione si solleva e fuoriesce. Se in tali casi il pene è mantenuto fisso contro lo scroto da pliche cutanee, l'erezione riesce dolorosa ed eccezionalmente impossibile, e si associa ad un incurvamento della parte media dell'asta. L'erezione normale, in genere, dipende anche del tutto dalla costituzione del corpo cavernoso del pene; però furono osservati de' casi, in cui, non ostante le alterazioni de' corpi cavernosi, essa era normale, in opposizione alla difettosa erezione con pene normale. Durante l'erezione, il pene, e particolarmente la porzione balanica, si appiattisce. Il BOUISON classifica le ipospadie in quelle, in cui 1. il coito e la fecondazione son possibili, 2. il coito è possibile, la fecondazione no, 3. il coito e la fecondazione son difficili ed incompleti, 4. ambedue sono impossibili. Supposta normale la struttura almeno di un testicolo, la riproduzione dipende anche dalla possibilità d'introdurre il pene in vagina. Se n'eccet-

tuano que' casi, in cui il pene, anormalmente piccolo, non è erigibile. Un impedimento essenziale al potere riproduttivo è inoltre l' impossibilità della eiaculazione dello sperma in vagina. Questa è tanto più incompleta, quanto più in dietro è l' apertura, ma dipende anche dalla sede e dalla disposizione della medesima. Se essa è diretta obliquamente in dietro ed in alto (MORISSON, GÜNTHER, NOBLE), lo sperma può essere eiaculato come in condizione normale, non così quando è disposto perpendicolarmente o parallelamente alla parete inferiore. Se la parte anteriore all' apertura è a guisa di doccia, questa può essere completata a canale della parete posteriore della vagina e l' eiaculazione avvenire in modo quasi normale.

Quanto al decorso, esso dipende dalle condizioni degli altri organi e poichè raramente è impedita l' orinazione, gli ammalati possono raggiungere un' età inoltrata.

Dal fin quì detto la prognosi può formularsi nel senso che senza un atto operativo è impossibile una rimozione dell' anomalìa.

Nello stesso modo che l' epispadia, quest' affezione fu designata come inguaribile, fino a che non si fecero in tempi più recenti, e con risultato, de' tentativi per rimuovere il male. Noi vediamo sorgere da quest' epoca una lunga serie di processi operativi, senza che sia possibile finora di dare un giudizio determinato sui singoli processi, stante il piccolo numero di operazioni.

Il trattamento si riduce presso a poco alla dilatazione dell' apertura uretrale, la quale, in moltissimi casi, trovasi straordinariamente stretta. Essendo essa per lo più circondata da cute sottile, nella massima parte de' casi basta la semplice dilatazione, che si esegue benissimo ne' fanciulli con minugie o bacilli di laminaria.

Negli adulti può mettersi in uso ogni strumento cateteriforme. Ma appunto la circostanza, che il margine dell'apertura è costituito in massima parte di cute, ha l'inconveniente nella dilatazione che se questa si pratica un pò più celeremente ed apporta infiammazione della cute, facilmente in seguito allo ispessimento del tessuto (sclerosi), l' apertura diventa anche più stretta di prima. In tali casi bisogna quindi eseguir sempre l' incisione del margine, che non incontra difficoltà di sorta. Soltanto non bisogna spingere troppo oltre la dilatazione, altrimenti la difformità aumenterebbe straordinariamente. È molto meglio praticare delle incisioni piccole e multiple, risparmiando sempre la parete superiore.

Un' altra circostanza, per cui l' urina e lo sperma deviano, è un cercine anteriore all' apertura. Questo o viene semplicemente inciso, se basta ciò solo a rimuovere l' ostacolo, o vien perforato da un trequarti, per contribuire più tardi al prolungamento del canale uretrale, quando si tende ad ottenere la chiusura della parte della scanalatura, posteriore al cercine.

Non meno importante è l' incisione di quelle pliche, che, partendo dai margini della fenditura, fissano il pene allo scroto, e costituiscono un impedimento essenziale al sollevamento del pene nell' orinazione e nell' erezione. Il BOUISSON procede in tal caso nel seguente modo : per tendere le pliche, tira il pene in alto, lo scroto in dietro ; poi n' esegue l' incisione dal margine libero (base) verso l'apice del triangolo, spostando accuratamente l'asta verso l' altro lato e mantenendosi più daccosto al margine posteriore, per avere un lembo cutaneo sufficiente a ricovrirla. Poi riunisce la ferita quadrangolare, così ottenuta, in direzione dell'asse longitudinale dell'asta. Potendo però l' impossibilità di drizzare l' asta dipendere anche da una retrazione del setto fibroso, bisogna incidere anche questo. A tal uopo si pratica secondo il BOUISSON una piccola puntura lateralmente al pene, si conduce per essa un tenotomo sino al setto fibroso, e lo s' incide come nella tenotomia. Se neppure con

ciò riesce di drizzarlo, si abbassa il tenotomo, lo si spinge in avanti, seguendo il setto dei due corpi cavernosi e nel ritirarlo si risecano le parti retratte, mentre il pene si drizza energicamente. Il BOUISSON ebbe un successo completo. Il DUPONT eseguì l'incisione delle pliche colle forbici e la riunione con liste d'empiastro adesivo.

La chiusura di un'apertura anormale nella parete inferiore appartiene evidentemente ai processi più semplici, quando innanzi ad essa esiste una parte o tutto il resto del canale. E pure il risultato non fu sempre favorevole. Se la parte situata innanzi all'apertura anormale è semplicemente più stretta, basta la dilatazione nel modo ordinario. Se invece è occlusa per una certa lunghezza, si perfora questo pezzo parimenti col trequarti o da dietro innanzi (VOILLEMIER, MARESTIEN, BOUISSON, REGIN) o d'avanti in dietro (DUPUYTREN, RIPOLI, REBLACH) ed è importante per ciò l'apertura indicata alla punta del ghiande per condurre l'ago. Tuttavia, avendo i canali neoformati la tendenza a retrarsi, ed in generale a restare aperti solo fino a quando s'introducono le candelette (SANSON-REGIN), il DUPUYTREN ha subito causticato il canale neoformato col ferro rovente, il VOILLEMIER, il MAISONNEUVE han praticato l'uretrotomia interna. Se si è aperta così la via nel sito normale, dopo il recentamento de' margini si esegue la chiusura dell'apertura anormale su di un catetere introdotto nell'uretra (MARESTIN) mediante sutura attorcigliata o la cauterizzazione dell'apertura (VOILLEMIER, RIPOLI).

Per ottenere il rivestimento del canale, il MORISSON consiglia di spostare spesso il catetere innanzi ed in dietro. Un processo originale è stato indicato dal MAISONNEUVE. Egli perfora il pezzo anteriore obliterato e forma dallo scroto un pezzo della lunghezza della fistola, col condurre due incisioni longitudinali dai lati di questa verso dietro, dove si congiungono mediante un'incisione trasversale. Il lembo è un po' più lungo dell'apertura normale e di quella porzione d'uretra che resta innanzi ad essa, insieme al canale neoformato. Ora attraverso la fistola ed il canale neoformato egli tira, mediante un filo metallico (mandrino), il lembo rovesciato in avanti, in modo che la superficie sanguinante guarda in giù, quella rivestita d'epidermide in su e così il lembo può aderire colla superficie inferiore del canale neoformato. In avanti si fissa il margine libero, mentre la parte posteriore dei margini laterali si riunisce coi margini cutanei delle incisioni, le quali si fecero come prolungamento delle prime sulla fistola verso la parte anteriore. Il MAISONNEUVE chiude così la fistola ed impedisce l'obliterazione del canale.

Se la porzione d'uretra, anteriore all'anormale apertura uretrale, è spaccata, nei primi tentativi di guarigione dell'ipospadia si recentarono i margini e si riunirono su d'un catetere immesso nell'uretra. Il DIEFFENBACH ed il VELPEAU scelsero a tal uopo la sutura attorcigliata, con parziale risultato; il GELY con esito letale. Parimenti il VOILLEMIER ebbe in un caso risultato sfavorevole, dovuto all'esagerata tensione dei margini della ferita. Ora per evitar questa, il VOILLEMIER praticò nel mezzo della fenditura una incisione longitudinale, e così ottenne uno spazio maggiore per lo strumento introdotto.

Siccome in questo processo va sempre perduta una parte della fenditura, si tentò di ottenere, colla trapiantazione di lembi cutanei, una sostituzione della parete uretrale mancante. Il BRADLEY fece perciò due lembi laterali e poi, praticata un'incisione longitudinale nella fenditura, ed introdotto un catetere d'argento da donna, tirò la pelle in pliche, per quanto era necessario alla covertura, recentò le pliche e riunì. In altra guisa formò lo ANGER i lembi laterali. Egli eseguì in un lato ad $1 \, ^1/_2$ cm. dal margine della fenditura un taglio longitudinale, interessante la sola cute ed esten-

dentesi davanti in dietro fino ad oltrepassare l'apertura anormale, aggiunse innanzi ed in dietro un taglio trasversale, fino al margine della fenditura e dissecò il lembo cutaneo, fino ad esso margine. Nell'altro lato preparò un secondo lembo, sol che qui il taglio decorreva nel margine della mucosa ed i tagli trasversali, alle estremità anteriore e posteriore, decorrevano in fuori. Dissecato il secondo lembo, il primo veniva rovesciato pel disopra della fenditura, verso il lato opposto e fissato con punti di sutura, che attraversavano la base del secondo lembo; questo poi veniva tirato all'altro lato e fissato al margine libero della ferita. Il DUPLAY indicò uno dei processi operativi più complicati, ed eseguì la chiusura in più tempi come nell'operazione alla THIERSCH per l'epispadia: 1. Incisione delle pliche, che connettono il pene e lo scroto, alla BOUISSON; 2. Formazione di due lembi laterali, colla base rivolta verso il margine della scanalatura, dalla parte anteriore di questa fino ad un centimetro innanzi dell'apertura anormale, e riunione dei medesimi su d'un catetere, dopo averli arrovesciati nella linea mediana, in guisa che la loro superficie cruenta guardi in basso. Per ricoprire questa superficie, mediante prolungamento delle primitive incisioni trasversali, si formano al lato esterno del pene due lembi cutanei, i quali, ravvicinati alla linea mediana, ricoprono la superficie cruenta e si riuniscono. 3. Recentamento dei margini dell'apertura anormale e riunione. Se i primi due lembi avessero a soffrire uno stiramento troppo forte, si può fare un taglio longitudinale nella linea mediana della fenditura; al forte stiramento del secondo lembo di covertura si rimedia con un taglio longitudinale, che diminuisce la tensione. Anche il LÜCKE procedeva secondo il principio del THIERSCH. Se vi ha solamente una piccola fenditura od un'anormale apertura nella porzione mobile, si recentano i margini dell'apertura alla WOOD, si pratica un foro nel prepuzio, vi s'intromette il ghiande, e si riuniscono i margini della plica prepuziale (v. epispadia) con quelli dell'apertura.

In quanto ai risultati, il modo di trattamento alla DUPLAY, è fino ad ora quello che li ha dati più favorevoli (5 casi guariti, 1880), sicchè la difformità, prima esistente, non si riconosceva se non alzando il pene. In molti altri casi si ottenne un miglioramento, in modo che gli ammalati con apertura situata molto in dietro potevano emettere l'orina in piedi, mentre prima ciò non era stato possibile che nella posizione seduta. L'erezione del membro e con essa il coito divennero possibili. Ulteriori tentativi condurranno anche quest'operazione alla perfezione desiderata.

Letteratura: Th. Anger, *Guér. uréthroplastique dans un cas d'hypospadias.* Société de chir. Séanc. 21. Janv. 1874. — Busch, Angeborene Anomalie der männlichen Harnröhre. Berliner klin. Wochenschr. 1866, pag. 233. — Blandin, *Hypospadias autoplastique. Guérison.* Annal. de Thérapeutique des Rognetto. 1846, IV, pag. 69. — Bouisson, Ueber Hypospadie und deren chir. Behandlung. Gaz. méd. de Paris. 1861, Nr. 42 u. s. w. — Duplay, *Sur le traitement chirurg. de l'Hypospadias et de l'Epispadias.* Gaz. des Hôp. 1874, pag. 221 u. s. w. et Arch. génér. de Médecine, 1880, pag. 257. — Eitner, Ein hypospadiacus. Hufeland's Journal. Mai 1843, V, p. 87. — Lesser, Beiträge zur Pathol. und Therapie der Hypospadie. Diss. inaug. Strassburg. 1876. — Lücke, Ueber einen Fall von perinealer Hypospadie. Verhandlungen des 6. Congresses der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1878. — Wood, *New Operation for the cure of Hypospadias.* Med. Times. and Gaz. 10. Jan. 1875.

*E. Campanella.* ENGLISCH.

**Ipostasi** (ὑπο ed στάσις), deposito in basso, abbassamento, polmonite ipostatica (ipostasi polmonare), diconsi i fenomeni di stasi dei polmoni, prodotti dall'influenza della gravità.

**Ipostenia** (ὑπο e σθένος), diminuzione delle forze; v. Astenia, vol. II, pag. 98.

**Ipotonia** (ὑπὸ e τόνος), diminuzione di tensione; v. Atonia, vol. II, pag. 141.

**Ipotrofia** (ὑπὸ e τροφή), diminuzione della nutrizione; v. Atrofia, vol. II, pag. 143.

**Ipoxantina,** detta anche sarchina, v. l'art. Xantinici (corpi).

**Ippocastano.** Corteccia dell'ippocastano. È la certeccia dell'*Aesculus hyppocastanum L.*, ippocastanee; *Maronnier d' Inde.* Ricca di acido tannico e di esculina (vol. V, pag. 549), adoperata temporaneamente come astringente e febbrifuga (surrogato della corteccia di china). — Anche i semi (*Semina hippocastani*, castagne d'India), che contengono acido tannico, amido, olio grasso, ecc., si sono utilizzati allo stato di tostamento ed infusione (a somiglianza dei grani di caffè) come febbrifugo.

**Ippurico** (acido), $C_9H_9NO_3$. Quest'acido nella piccola quantità di 0·4—1·2 grm. nella quantità delle ventiquattro ore, costituisce un componente normale dell'urina umana. Molto più abbondante, fino all'1·5 $^0/_0$, esso s'incontra nell'urina del bue e del cavallo e generalmente dei grandi erbivori. Come il Wöhler dimostrò, l'acido benzoico, introdotto nel corpo dei mammiferi, vi si trasforma in acido ippurico, e come tale viene eliminato con le urine. Nell'organismo cioè ha luogo una combinazione dell'acido benzoico con la glicocolla, mettendosi in libertà l'acqua, ed ottenendosi così l'acido ippurico = benzoilglicocolla $C_7H_6O_2 + C_2H_5NO_2 = C_9H_9NO_3 + H_2O$.

La formazione dell'acido ippurico dai componenti sopradetti era il primo caso conosciuto di una sintesi nell'interno del corpo animale, dalla quale poteva dedursi la teoria, che nel corpo animale si abbia la formazione di combinazioni analoghe con lo sdoppiamendo di acqua libera. Fin da quel tempo, come composti analoghi che vengono ad essere eliminati con le urine, si scoprirono ancora: gli acidi solfoeterei (v. questi) aromatici, scoperti da E. Baumann nell'urina, l'acido glicuronico scoperto anche quivi dallo Schmiedeberg e Meyer, e gli acidi mercapturici trovati nell'urina da E. Baumann e Preusse. In tutti i casi qui menzionati un componente è un corpo appartenente al gruppo aromatico, corpo che l'organismo animale non è al caso di ossidare in acido carbonico ed acqua, come le sostanze della serie degli acidi grassi, ma che nella forma nella quale sono stati introdotti, o dopo aver subìta una parziale ossidazione, formano le sopradette combinazioni e come tali abbandonano l'organismo. Siccome poi un gran numero di rimedi risulta di sostanze appartenenti alla serie aromatica, — benzolo, fenolo, acido salicilico, acido pirogallico e molti altri —, così è praticamente interessante d'imparare a sconoscere le leggi finora conosciute, relative alla sintesi dei medesimi. Queste in breve sono le seguenti: 1. gl'idrocarburi aromatici, o direttamente o dopo essersi ossidati nell'organismo fino all'acido benzoico, si combinano con la glicocolla, dando luogo alla formazione degli acidi ippurici. Così dall'acido benzoico si origina l'acido ippurico, dall'acido nitrobenzoico l'acido nitroippurico, dall'acido salicilico l'acido salicilurico. Una eccezione a questa regola si trova negli acidi aromatici che contengono più gruppi di carboxile.

2. Tutte le sostanze aromatiche che contengono uno o più gruppi di idroxile, sono capaci di dar luogo alla formazione degli acidi solfoeterei aromatici (v. questi).

3. Alcuni idrocarburi, come la canfora, vengono prima ossidati e poi entrano in una combinazione con l'acido glicuronico, la quale ha la formola $C_6H_{10}O_7$ e che è un prodotto di ossidazione dello zucchero. Così lo

SCHMIEDEBERG e MEYER, somministrando agli animali, per alimento, la canfora, ottennero l'acido canfoglicuronico, il quale, con gli acidi, viene sdoppiato in canferolo ed acido glicuronico, con assorbimento di acqua.

4. Nell'urina dei cani, ai quali si era somministrato con gli alimenti il bromobenzolo, si osservò la formazione degli acidi mercapturici. L'acido bromofenilmercapturico contiene zolfo, ed ha la composizione $C_{11}H_{12}BrSNO_3$. Esso, bollito con l'acido solforico allungato, assorbendo acqua, si decompone in acido acetico e bromofenilcistina — una cistina nella quale 1 H è sostituito dal bromofenile.

Come sorgente dell'acido ippurico nell'urina si son da prima riguardate negli erbivori le sostanze aromatiche che s'incontrano negli alimenti erbacei dei medesimi, specialmente l'acido benzoico e l'acido chinico. Anche per la frequenza dell'acido ippurico nell'uomo si ammise per molto tempo che l'unica sua sorgente fosse costituita dalle sostanze aromatiche, introdotte con gli alimenti vegetali. Ma le osservazioni posteriori ci appresero che anche nell'esclusiva alimentazione carnea, e perfino nella fame, si trova l'acido ippurico nell'urina dell'uomo e degli animali, e quindi si dovette pensare alla possibilità che un componente del medesimo, l'acido benzoico, si sviluppi anche dall'albumina. L'acido benzoico effettivamente si ottiene in piccole quantità nella ossidazione dell'albumina con cromato di potassio ed acido solforico. Con ciò veramente non si è dimostrato che esso si sviluppi anche per la ossidazione dell'albumina che avviene nell'interno dell'organismo, ma anche la possibilità di questa genesi non sembra esclusa. Per lo sviluppo dell'acido benzoico dall'albumina introdotta con gli alimenti E. ed H. SALKOWSKI hanno già dato una spiegazione. Essi trovarono come prodotto costante della putrefazione pancreatica della carne e della fibrina, l'acido fenilpropionico $C_6H_5CH_2—CH_2—COOH$. Questo non solo fuori dell'organismo con l'acido cromico viene facilmente ossidato in acido benzoico, ma, come han mostrato gli esperimenti di alimentazione nei conigli, nei cani e nell'uomo, ciò avviene anche nell'organismo, e l'acido benzoico così originato viene eliminato come acido ippurico nelle urine. Per la comparsa dell'acido ippurico negli animali affamati resta indeciso se in questi l'albumina, per uno sdoppiamento diretto, dia luogo all'acido benzoico come prodotto di ossidazione, la cui probabilità si è già sopra mostrata, o se anche nel tessuto vivente si compiano processi simili alla putrefazione, per effetto dei quali anche quivi si formerebbe l'acido fenilpropionico. Deve ancora notarsi che non tutto l'acido ippurico che s'incontra nella urina umana, con alimentazione mista, proviene dall'albumina, ma proviene anche dalle sostanze vegetali introdotte, come lo dimostrano specialmente le grandi variazioni quantitative nella eliminazione. Così il DUCHEK osservò un'abbondante eliminazione di acido ippurico dopo l'uso del *prunus claudia*; il LUECKE dopo l'uso delle bacche di mirtillo. Il PETTENKOFER in una fanciulla che soffriva di corea, e che viveva quasi esclusivamente di mele, trovò egualmente grandi quantità di acido ippurico nell'urina. Il LAWSON trovò grande quantità d'acido ippurico nell'urina degli abitanti sotto i tropici.

Per la dimostrazione e la determinazione dell'acido ippurico si sono proposti diversi metodi dal MEISSNER, SCHULTZEN, BUNGE e SCHMIEDEBERG, dal CAZENEUVE e LOEBISCH.

Secondo il BUNGE e SCHMIEDEBERG si trattano 800—1000 cc. di urina (umana), nel caso che essa abbia reazione acida, con carbonato di sodio fino alla reazione debolmente alcalina, si svapora fin quasi a secchezza, ed il residuo si estrae con alcool assoluto, fino al punto che un saggio svaporato non resti alcun residuo. Gli estratti alcoolici si riuniscono, si divide

l'alcool per distillazione, ed il residuo, per la completa eliminazione dell'alcool, si concentra a bagnomaria. Il residuo che allora ottiensi si scioglie in poca acqua, si acidifica fortemente con acido idroclorico, e si agita poi ripetutamente con etere acetico. L'etere acetico con la evaporazione rimane l'acido ippurico, eventualmente mischiato con alquanto acido benzoico; trattando poi con etere di petrolio, questo assorbe l'acido benzoico ed anche il grasso. Il residuo alquanto colorato si fa bollire con carbone animale, si filtra bollente, il filtrato si restringe in una capsula pesata di vetro, alla temperatura di 50—60° C., fino a che l'acido ippurico cominci a depositarsi in forma cristallina, dipoi nell'acido solforico si dissecca e si pesa.

Il Cazeneuve concentra 250 cc. di urina fresca a bagnomaria, fino ad $^1/_{10}$ del suo volume, aggiunge allora 50 grm. di solfato di calcio e 5 cc. di acido idroclorico e dissecca tutta la massa. Questa vien poi polverata ed esaurita con etere puro, in un estrattore. Il residuo, che si ottiene dopo averne diviso l'etere con la distillazione, si scioglie nell'acqua bollente, si filtra a caldo, e l'acido ippurico che si deposita per cristallizzazione dal filtrato concentrato, si raccoglie su di un filtro pesato. Nelle urine febbrili, molto colorate, si ottiene con questo processo l'acido ippurico, fortemente inquinato dalle sostanze coloranti. Per questi casi il Cazeneuve consiglia di far passare alcune bolle di gas-cloro nella soluzione acquosa di acido ippurico. L'esperienza però c'insegna che l'acido ippurico, anche in soluzione acidificata, per opera del gas-cloro, facilmente viene trasformata nell'acido benzolglicolico, privo di azoto. Il Loebisch quindi modificò il metodo del Cazeneuve in modo che il residuo di evaporazione dell'urina nativa, prima di aggiungervi la polvere di gesso, si tratti con acido acetico, in vece che con acido idroclorico. Egli evita anche un disseccamento prolungato del residuo di evaporazione dell'urina sul bagnomaria, ma aggiunge ad esso tanta polvere di gesso, fino a che tutta la massa sia diventata sottilmente polverosa. Siccome le sostanze coloranti che aderiscono all'acido ippurico, secondo il sopradetto processo, per lo più sono prodotti di sdoppiamento degli acidi solfo-eterei aromatici che si trovano nelle urine, e questi nel punto di ebollizione dell'etere etilico non vengono decomposti nella soluzione di acido acetico, ma bensì nella soluzione di acido idroclorico, così adoperando l'acido acetico, anche dalle urine febbrili molto colorate non si ha che un estratto etereo debolmente colorato. L'acido ippurico si depura dall'urea che viene estratta nello stesso tempo, estraendolo con etere anidro, che lascia l'urea indisciolta; in vece dell'etere etilico può anche usarsi, in questo processo, l'etere acetico.

Dalle soluzioni acquose concentrate, l'acido ippurico cristallizza in grossi prismi quadrilateri, scolorati, semi-trasparenti, ed in colonne del sistema rombico, le cui estremità finiscono in 1—2 o 4 superficie (v. fig. 68). Esso è solubile in 600 p. di acqua fredda, meglio nell'acqua calda, è solubile poi nell'alcool, poco nell'etere puro, moltissimo nell'etere acetico, insolubile nell'etere di benzolo e nell'etere di petrolio.

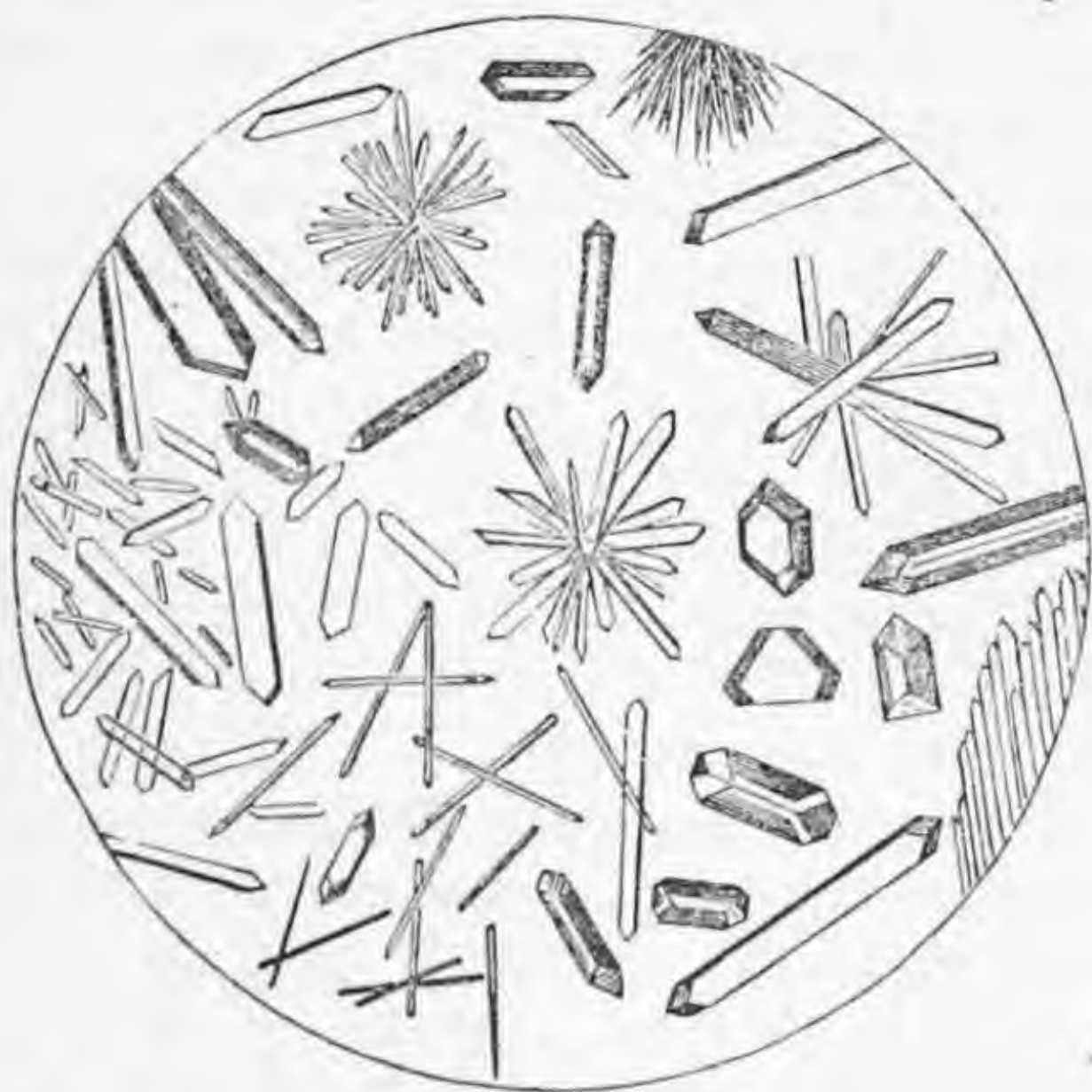
L'acido ippurico è un acido monobasico, che, con gli alcali, forma sali solubili nell'acqua, e solubilissimi anche nell'alcool. Il sale di rame è poco solubile nell'acqua, facilmente nell'alcool. Il sale d'argento è solubile nell'acqua bollente, e col raffreddamento se ne precipita in aghi bianchi. Perfettamente insolubile nell'alcool è l'ippurato di cobalto, mentre la combinazione con l'ossido di ferro è solubile nell'alcool.

L'acido ippurico fonde a 186° C., riscaldandolo di più nella provetta, esso si decompone. Si sublima l'acido benzoico, e riscaldandolo ancora fino all'arroventamento, si sviluppa un odore simile a quello delle mandorle amare (nitrile dell'acido benzoico e prussico).

Per riconoscere le piccole quantità di acido ippurico, può servire il saggio del LUECKE. Si svapora la sostanza da esaminarsi con acido nitrico concentrato, e si riscalda il residuo in un tubicino di vetro. In presenza dell'acido ippurico — od anche dell'acido benzoico — si sviluppa un intenso odore di olio di mandorle amare, proveniente dal nitrobenzolo.

Riscaldando l'acido ippurico con acido idroclorico, solforico, nitrico od

ossalico concentrati, esso si decompone, assorbendo acqua, in acido benzoico e glicocolla: $C_9H_9NO_3 + H_2O = C_7H_6O_2 + C_2H_5NO_2$. Trattato anche con alcali bollenti esso dà luogo ai sali dell'acido benzoico e della glicocolla, nello stesso modo si decompone in contatto delle sostanze in fermentazione e putrefazione, e secondo J. MUNK anche quando si riscalda per 4 ore una sua soluzione acquosa al 4 % fino e 170—180°. Del resto la composizione dell'acido ippurico venne anche confermata per le sue innumerevoli sintesi. Così si ottenne l'acido ippurico: col riscaldamento della benzamide, con l'acido monocloracetico, ed inoltre con la influenza del cloruro di benzoile sul glicocolato di argento.

Fig. 68.

Intorno al luogo in cui avviene nel corpo animale la formazione dell'acido ippurico da' suoi componenti, i recenti lavori hanno dato importanti nozioni. Le ricerche del KÜHNE ed HALLWACHS, nelle quali l'acido benzoico somministrato per bocca, anche insieme con la glicocolla, veniva eliminato inalterato, quando si legavano prima agli animali i vasi epatici, permisero la deduzione che la combinazione di ambedue le sostanze in acido ippurico avvenga nel fegato. Questo stesso risultato venne confermato anche per gli animali a sangue caldo dal BUNGE e SCHMIEDEBERG, ma spiegate nel senso che il disturbo sofferto da tutta la circolazione per la legatura de' vasi epatici alteri il giudizio dell'esperimento in questo caso; le rane, dopo la estirpazione di tutto il fegato, formano ancora acido ippurico, e quindi esso, nelle rane, non verrebbe formato solo dal fegato. Nello stesso modo anche la glicocolla non dovrebbe formarsi nel fegato, come si era propensi ad ammettere. Il BUNGE e SCHMIEDEBERG mostrarono poi che i cani, ai quali si estirpano i reni o si allacciano i vasi renali, non sono più al caso di trasformare l'acido benzoico in acido ippurico, mentre nei cani a' quali si allacciavano gli ureteri, l'acido ippurico si accumulava ne' tessuti, d'onde risulta che solamente il rene sia capace di compiere la sintesi in quistione. Questa deduzione essi l'hanno confermata facendo passare l'acido benzoico e la glicocolla attraverso i reni tagliati, fuori del corpo. Essi trattarono cioè il sangue defibrinato del cane con benzoato di sodio e con la quantità equivalente di glicocolla, e fecero passare questo sangue attraverso i reni, sotto una moderata pressione. Il sangue che defluiva dalle vene renali veniva arterializzato, agitandolo fortemente; e dopo ciò s'introduceva di nuovo nelle arterie. Dopo l'esperimento di diverse ore si trovò acido ippurico nel sangue, mentre il sangue originario ed i reni

ne erano privi. Per la formazione dell'acido ippurico nell'esperimento riportato sono indispensabili i corpuscoli rossi del sangue, poichè il siero di sangue, trattato con acido benzoico e glicocolla, non fornisce acido ippurico quando si fa passare attraverso i reni. Che nella sintesi dell'acido ippurico si tratti di un atto vitale, al quale partecipa il protoplasma delle cellule renali, si deduce dal fatto, che 1. La formazione dell'acido ippurico non accade più quando i reni son restati per molto tempo, anche adoperando sangue fresco, e che 2. Essa diventa minima quando si uccide il protoplasma delle cellule renali con l'aggiunta della chinina al sangue (A. HOFMANN); anche quando si adopera sangue contenente ossido di carbonio non si forma punto acido ippurico. Il KOCHS trovò del resto che si formino piccole quantità di acido ippurico quando si digerisce il sangue con i reni sottilmente tagliuzzati, dopo l'aggiunta del benzoato di sodio e glicocolla, alla temperatura di 40° C. Col fegato non si è potuto eseguire questa sintesi.

Ma la formazione dell'acido ippurico, non in tutti i mammiferi, accade esclusivamente nei reni. Pei conigli W. SALOMON trovò che essi formino apprezzabili quantità di acido ippurico, anche dopo la nefrotomia. Il WEISKE, JAARSVELD e STOKVIS pervennero al risultato che negli erbivori la formazione di acido ippurico possa avvenire in diversi punti del corpo, nei reni, nel fegato ed anche nel canale intestinale. Il JAARSVELD e STOKVIS osservarono inoltre che nell'organismo dei conigli e dell'uomo accade anche una scomposizione dell'acido ippurico nei suoi due componenti. Questo nei conigli sarebbe un fenomeno normale, mentre nell'uomo si osservò solo negli individui affetti di nefrite parenchimatosa. Da questi ammalati non solo l'acido benzoico introdotto veniva eliminato in una misura molto limitata come acido ippurico, ma si constatò anche che, dell'acido ippurico introdotto, solo il 20 $^0/_0$ ricompariva indecomposto nelle urine, mentre gli altri quattro quinti venivano sdoppiati di nuovo nell'organismo in acido benzoico e glicocolla.

Il corpo animale quindi non solo è capace di formare l'acido ippurico dai suoi componenti, ma può decomporre anche di nuovo l'acido ippurico. Sarebbe desiderabile di sapere quanto acido benzoico l'organismo può trasformare in acido ippurico e che cosa costituisce i limiti di questa capacità trasformativa. Il Weyl ed Anrep trovarono che tanto i conigli normali nutriti di latte ed avena, quanto anche i cani normali, nutriti con carne e lardo, insieme all'acido ippurico, eliminano anche acido benzoico, ed inoltre che i conigli, durante la febbre, eliminano più acido benzoico e meno acido ippurico, che durante lo stato normale, e che nei cani diminuisce la eliminazione dell'acido ippurico durante la febbre, ed una parte maggiore dell'acido benzoico introdotto venga eliminata come tale, anzichè nel periodo apirettico.

Intorno all'eliminazione dell'acido ippurico nelle malattie, dopo le cose esposte, non può dirsi che poco. All'antica ipotesi del LEHMANN (1835), che la eliminazione dell'acido ippurico negli stati febbrili in generale sia aumentata, si contrappongono le più recenti esperienze del WEYL ed ANREP, i quali, nei cani febbricitanti, constatarono una diminuzione del medesimo. Mentre W. KÜNHE, nell'anno 1858, in due casi d'itterizia non potette rinvenire neppure una traccia di acido ippurico, lo SCHULTZEN, nell'anno 1863, lo trovò nelle urine degli itterici prima e dopo l'uso dell'acido benzoico. W. WICKE in un caso di diabete trovò così abbondante l'acido ippurico, che esso si divideva in forma cristallina dalla urina non evaporata, con la sola aggiunta dell'acido idroclorico, mentre il WEISMANN in un altro caso ne trovò meno di ciò che corrisponde all'urina normale. Dopo che il BUNGE e SCHMIEDEBERG ebbero dimostrato pel cane che i reni erano gli organi destinati alla formazione dell'acido ippurico, si presentò subito il bisogno di studiare l'influenza delle affezioni renali sulla formazione dell'acido

ippurico. Il JAARESVELD e STOKVIS trovarono difatti, come già sopra si è detto, che in certe affezioni renali, era in parte abolita, in parte molto diminuita la proprietà dell'organicmo umano di eliminare sotto forma di acido ippurico l'acido benzoico introdotto. Così, in un caso di nefrite parenchimatosa acuta ed in uno di cronica, l' acido benzoico introdotto ricomparve come tale nelle urine, mentre mancava l'acido ippurico; in due casi di nefrite parenchimatosa la eliminazione dell' acido ippurico non era del tutto abolita, ma considerevolmente ridotta ( v. sopra ); in un caso in vece di rene da stasi, ed in tre casi di cirrosi renale, la eliminazione dell' acido ippurico, dopo l' uso dell' acido benzoico, era perfettamente eguale ai casi normali; in 2 casi di reni amiloidi, in un giorno, le condizioni erano perfettamente normali, negli altri giorni però la maggior parte dell'acido benzoico introdotto, veniva eliminato allo stato libero nelle urine. Generalmente nelle affezioni renali, con aumento progressivo dell' albuminuria, diminuiva sempre più la eliminazione dell'acido ippurico, dopo la somministrazione dell' acido benzoico.

*P.* LOEBISCH.

**Iraceo.** (Dasjespis). È l'urina disseccata dell' *Hyrax capensis L.* (nell' Africa del sud). Questa sostanza è una massa bruna, dura, che si può arrotolare tra le dita, solo parzialmente solubile nell' acqua e nell'alcool, dà un odore che ricorda quello del castorio; è messo in uso anche come surrogato di questo, di prezzo minore.

**Iride,** dell' occhio ; v. occhio (anatomia). In dermatologia la parola " iris „ (iride) significa un esantema che comparisce a cerchi concentrici, v. Erpete, vol. V, pag. 527.

**Iride,** rizoma d' iride (farm. Germ. II). Iride fiorentina.

Il rizoma dell' iride germanica, i. pallida ed i. fiorentina, privato degli stipiti, foglie, radici e dello strato esterno. Esso risulta di 3—5 germogli annuali, divisi da strozzamenti, disposti in semplice serie successiva o biforcati, e terminati dalle profonde cicatrici degli steli. I rizomi della lunghezza di 15 e della spessezza di 21 c., di colore bianco, sono grossolanamente rugosi, e nella parte inferiore punteggiati in bruno nei punti di uscita delle radici. La corteccia, larga nella sua sezione 2 mm., è divisa dal cilindro, dei fasci vascolari di colorito giallastro pallido, mediante un sottile entoderma. Odore di violetta, sapore non perfettamente aromatico, alquanto pizzicante.

Contiene amido, resina, olio etereo, agisce come un debole espettorante, ma per sè solo appena viene adoperato, mentre in vece si trova usato come componente delle specie pettorali della Farm. Germ. II. — Il rizoma polverato, pel suo piacevole odore, si adopera spesso per cospergere le pillole.

Un'altra specie d' iride trova applicazione nella Farm. Franc.; il rizoma dell' iride fetida ( *iris foetidissima L. radix Gladioli foetidi* ), di odore ributtante di aglio, come diuretico e catartico. — Una simile applicazione trova recentemente in America il rizoma dell' *Iris versicolor L.*, che contiene una sostanza resinosa ( iridina ), la quale, secondo il RUTHERFORD ed altri, dovrebbe considerarsi come colagogo, mite purgante e diuretico. Lo estratto recentemente diffuso con grande pubblicità (*extractum Iridis versicoloris compositi*, " estratto forte „ sciroppo del Seigel) è un estratto fluido concentrato, alla cui preparazione, oltre all'*iris versicolor*, servirebbero ancora molte altre droghe vegetali, specialmente l' *evonymus atropurpureus*, nonchè la *Leptantra virginea*, la *stillingia officinalis*, il *taraxacum officinale*, la *gualtheria procumbens*, l' *hydrastis canadensis* ecc. (in vendita

presso A. J. WHAITE, New-York e Londra); di questo 10—30 gocce, prese in un piccolo bicchiere di acqua, immediatamente dopo il pasto, hanno una mite azione purgativa.

**Iridectomedialisi** (ἶρις, ἐκτομή, διάλυσις, od iridotomedialisi, iridectomia con contemporaneo distacco parziale dell' iride, v. l' art. seg.

**Iridectomia.** Concetto. Come dice il nome, l'iridectomia consiste nell' escissione di un pezzo d' iride, ed a tal uopo bisogna aprire la capsula del bulbo per procurarsi così l' adito all' iride.

Scopo dell' iridectomia. Questo può esser duplice. O si ha in mira di aprire una nuova via ai raggi luminosi, poichè la pupilla è divenuta in qualche modo impervia o non sufficientemente pervia alla luce — iridectomia a scopo ottico (coremorfosi, formazione della pupilla), oppure l'operazione si usa come mezzo atto a vincere qualche processo morboso. Sebbene non sempre si tratti di rimuovere un' affezione infiammatoria e neppur sempre di combattere i residui di flogosi decorse, pure, in mancanza d' un termine adatto, si può chiamare l' operazione eseguita all' ultimo scopo iridectomia antiflogistica — ovvero in opposizione all' altra in un modo affatto generale iridectomia non ottica. È appena necessario menzionare, che in taluni casi si hanno in mira contemporaneamente i due scopi.

Indicazioni. *A*. L' iridectomia ottica è indicata :

1. Nelle estese cicatrici corneali con o senza sinechia anteriore, negl' intorbidamenti, macchie o leucomi d' ogni specie, quando deformano la pupilla in tutto o in parte e per la loro intensità producono un notevole disturbo visivo.

2. Nelle stratificazioni opache sulla superficie anteriore della capsula della lente e nell' atresia della pupilla.

3. Nella cataratta nucleare stazionaria, come pure nella cataratta stratificata stazionaria, quando lo strato torbido è assai spesso ed opaco e la parte periferica non intorbidata possiede una sufficiente ampiezza, inoltre nella cataratta nucleare progressiva, ma a decorso lentissimo, in generale in tutte le forme di cataratte centrali (assiali), quando sono stazionarie o quando il processo si propaga con straordinaria lentezza a tutta la lente. Anche come operazione consecutiva alla cataratta ed in talune cataratte membranose l' iridectomia trova applicazione come coremorfosi, quando assolutamente non riesce d' allontanare le masse catarattose dal campo pupillare normale.

4. Nella lussazione parziale e spostamento laterale del cristallino, come pure nell' ectopia congenita del medesimo. — Con l' escissione dell' iride mettesi allo scoperto la regione lasciata libera dal cristallino : allora la visione d' un tal occhio si modifica analogamente a quella d' un afachico.

5. Nello pterigio e nel simblefaro, quando queste produzioni invadono il campo pupillare e lo nascondono in tutto o per la massima parte e propriamente nel lato opposto alle neoformazioni.

6. Nella tenotomia di un muscolo dell' occhio, quando l' azione aumentata del muscolo antagonista a quello tagliato dà all' occhio una tale direzione laterale, che ne resta nascosta la pupilla. Il sito dell' iridectomia è in questo caso dal lato del muscolo tenotomizzato. — Lo stesso può accadere anche nella contrattura di alto grado di un muscolo senza tenotomia, e precisamente nel lato opposto al muscolo contratto. (All' opposto suol farsi la tenotomia, quando a causa di un' anormale posizione del bulbo sarebbe inutile una pupilla artificiale. E ciò suole per es. accadere, quando nella

iridectomia in alto il risultato è assai incompleto. Allora s'incide il retto superiore — v. GRAEFE).

7. Nella ptosi; quando non si può in altro modo ovviare all'impedimento della visione derivante dall'abbassamento della palpebra superiore fino a ricoprire la pupilla.

In questo caso si fa l'iridectomia in basso.

*B.* L'iridectomia (non ottica) è indicata:

1. Nel glaucoma.

2. In tutte le forme infiammatorie del tratto uveale come l'iridite cronica, ostinata o frequentemente recidivante, poi la ciclite e l'iridocoroidite.

3. Nelle sinechie posteriori ampie, numerose, resistenti, particolarmente nell'atresia pupillare.

4. Nel forte rigonfiamento del cristallino, indifferentemente o che sia prodotto dall'operazione della discissione o da lesione accidentale della lente, nel caso che si presentino fenomeni minacciosi.

5. Nelle cicatrici corneali ectasiche, tanto con, quanto senza sinechia anteriore, ed in generale in ogni specie d'ectasia ed in tutte le forme di stafiloma, quindi nello stafiloma corneale, sclerale e cicatriziale. A queste appartengono ancora tutte le forme di buftalmo o idroftalmo, quantunque oggi in esse l'iridectomia non si faccia più che raramente (vedi anche su di questo l'articolo Idroftalmo di questa enciclopedia). Anche nella sinechia anteriore, senza che vi sia una notevole produzione cicatriziale ed anche senza che sia tirata innanzi la regione aderente, può esser necessaria l'iridectomia.

6. Nei casi rarissimi di miosi persistente, che non si possono vincere altrimenti.

7. Anche in talune nevrosi, per es. in taluni casi disperati di nevralgia ciliare, associata o non ad eruzioni erpetiche, bisogna ricordarsi di tentare l'iridectomia, come ultimo rimedio.

8. Anche nell'embolia dell'arteria centrale della retina si pensò (MAUTHNER), di diminuire le resistenze, abbassando la tensione interna, sebbene non aumentata, per mezzo dell'iridectomia, e di spingere più oltre l'embolo in un ramo dell'arteria centrale, e così limitare la cecità ad una parte della retina, però in rari casi si mostra sufficiente la semplice paracentesi e relativamente la sclerotomia, non trattandosi d'altro che di produrre un abbassamento temporaneo della pressione interna normale.

*C.* Uno scopo ottico ed antiflogistico, e talvolta anche un altro, quindi in ogni caso uno scopo molteplice va congiunto all'iridectomia:

1. Nei casi di estese ulcerazioni corneali (con ipopio), che richiedono la punzione, e nei quali non basta il semplice svuotamento del contenuto della camera anteriore per la ferita fatta dal coltellino lanceolare, ma si escide parimenti l'iride, in previsione dello sviluppo d'un notevole leucoma, per aver così già pronta la pupilla artificiale, necessaria in avvenire (v. GRAEFE). Spesso ciò è anche necessario, perchè durante l'atto della punzione l'iride viene gravemente contusa, stirata, o prolassata attraverso la ferita.

2. Nell'estirpazione delle neoformazioni dell'iride, specialmente nella rimozione delle cisti iridee, vien quasi sempre escisso nello stesso tempo un pezzo più o meno grande d'iride, se non si fa l'iridectomia tipica.

3. Nella rimozione dei corpi estranei dall'iride, o che poggino solamente sull'iride, o che penetrino alquanto nel suo tessuto e vi si conficchino, o che si nascondano del tutto nelle sue pliche. In parte è assolutamente impossibile di estrarre in altro modo il corpo penetrato, in parte il

notevole stiramento e la contusione, che l'iride deve necessariamente subire, richiedono l'escissione della parte lesa dell'iride.

4. Anche nella rimozione dei corpi estranei o dei cisticerchi dalla camera anteriore, si verifica la necessità dell'escissione dell'iride per la stessa ragione che nella paracentesi per ulcera corneale con ipopio.

5. L'iridectomia, come complemento all'operazione della cataratta, serve anche ad uno scopo molteplice. In parte bisogna procurare spazio alla lente, che esce attraverso il pezzo mancante, in parte l'iridectomia deve prevenire le possibili flogosi, o diminuire la disposizione dell'occhio operato alla flogosi. L'iridectomia o si fa contemporaneamente all'estrazione della cataratta e in ordine precede l'iridectomia alla fuoriuscita della cataratta, ovvero la si esegue alquante settimane (2—4) prima dell'estrazione della cataratta. L'iridectomia, che precede di un tempo più o meno lungo l'estrazione della cataratta, in questi ultimi tempi vien praticata anche sotto un altro punto di vista, cioè per accelerare la maturazione nelle cataratte antiche immature, lentamente maturanti, e questo scopo o si raggiunge già colla semplice iridectomia, o insieme al contemporaneo massaggio della lente. Quest'ultimo consiste nel premere e fregare la cornea col cucchiaio del DAVIEL, dopo che è sgorgato l'umore acqueo.

6. Anche negli stafilomi corneali cicatriziali, parziali, l'iridectomia è ottica ed antiflogistica ad un tempo, dovendo essa non solo produrre un abbassamento dello stafiloma ed una diminuzione della pressione interna alquanto aumentata, ma formare anche una pupilla artificiale.

7. Parimenti nell'aderenza annulare della pupilla, con pupilla molto stretta, quando le membrane cotennose, che producono l'aderenza, si estendono fin sul campo pupillare e possiedono quindi una certa ampiezza da giungere verso la parte media della pupilla, ed ancor più quando coesistono l'aderenza annulare e l'atresia della pupilla, si attende dall'iridectomia l'azione di una coremorfosi e di un atto operativo favorevole alla nutrizione del bulbo oculare, specialmente il ristabilimento dell'abolita comunicazione tra la camera posteriore ed anteriore.

8. Anche nel trattamento del cheratocono può esser presa in considerazione l'iridectomia, ma non tanto per produrre uno spianamento dell'anormale curvatura, quanto per mettere in corrispondenza della pupilla una porzione periferica della cornea, meno irregolarmente arcuata, e per prevenire la formazione di una pupilla artificiale in un tempo ulteriore, quando si raggiunga lo spianamento, mediante un processo di sclerosi e di cicatrizzazione artificialmente prodotto.

9. In ogni prolasso dell'iride, o che abbia luogo nel decorso di un'operazione o in seguito di lesione o di perforazione ulcerosa, può esser necessaria l'esecuzione dell'iridectomia, a regola d'arte.

Controindicazioni. L'iridectomia è controindicata:

*A.* Come rimedio ottico:

1. Nelle forme progressive di cataratta, perchè, a causa del crescente intorbidamento catarattoso, la pupilla artificiale resta ben presto fuor d'uso e perchè del resto sta in prospetto l'operazione della cataratta, ma questa richiede un'iridectomia in un sito ordinariamente diverso, e così ne risulterebbe una perdita troppo grande o doppia dell'iride.

*B.* Come mezzo antiflogistico e deprimente della pressione:

1. Nel glaucoma già finito, ma non senza eccezione.
2. In molte forme d'idroftalmo o buftalmo.
3. Nello stafiloma parziale, ed in genere in ogni specie d'ectasia del bulbo, che si sviluppa con aumento eccessivo di pressione, ed ha già condotto all'amaurosi.

4. Nel glaucoma emorragico l'iridectomia è stata ritenuta più volte dannosa, ma questa quistione non è stata studiata fino a deciderla, e la spiegazione di questo punto va piuttosto nella rubrica glaucoma.

5. In certi casi di glaucoma semplice e di glaucoma cronico, in quelli cioè in cui il campo visivo è estremamente limitato. In questi casi suol verificarsi dopo l'iridectomia un notevole peggioramento del piccolo residuo di potere visivo, e finalmente, in breve tempo, un'amaurosi totale (MAUTHNER).

6. Nella panoftalmite suppurativa.

7. Nella cheratite parenchimale diffusa, fino a che sussiste il processo infiammatorio.

8. Nell'irido-ciclite, specialmente anche nell'oftalmia simpatica, nello stadio acuto dell'infiammazione, però per questa categoria può avvenire che siano necessarie delle eccezioni alla regola.

Scelta del sito. Secondo che si vuole eseguire l'iridectomia a scopo ottico o ad altro scopo, varierà la sede della pupilla artificiale. In primo luogo è opportunissimo di trasferire la nuova pupilla in dentro e nello stesso tempo un po' in basso, perchè questa regione all'estremità della cornea è relativamente la più vicina all'asse visivo, che passa per la *fovea centralis retinae*, ed una pupilla artificiale in questa sede permette le percezioni relativamente più nette. Ma talvolta si è in grado di raggiungere anche più completamente lo scopo della visione centrale, quando, per es., per qualche processo od atto operativo pregresso, l'iride insieme alla pupilla è stata attratta completamente in sù, ed impedisce il passaggio alla luce, come un diaframma impermeabile. Si può allora dare alla pupilla una sede perfettamente centrale. Questo accade più frequentemente come operazione consecutiva a quella della cataratta non completamente riuscita, ma può anche accadere quando v'è la lente cristallina. Nel caso dunque che si abbia libera la scelta, come accade ordinariamente, quando per es. nel leucoma centrale, la parte trasparente della cornea circostante è egualmente estesa per ogni dove, si trasporta in dentro la nuova pupilla. Se si è limitati a scegliere, bisogna contentarsi della sede relativamente più favorevole, e questa corrisponderà alle parti trasparenti meglio conservate e meglio arcuate dei mezzi rifrangenti. In riguardo alla percezione relativamente più distinta delle immagini retiniche, immediatamente dopo la pupilla situata in dentro la migliore è quella situata in basso, la migliore che segue a questa è quella in fuori, la più sfavorevole di tutte è quella situata in alto. Nell'iridectomia ad altri scopi è ordinariamente decisiva la posizione del coloboma, perchè questo ha vari svantaggi e quindi si cerca di nasconderlo e coprirlo il più che sia possibile. Questa è la ragione per cui, in tali casi, in primo luogo si opera in alto, ma pure si devia spesso da questa regola.

La grandezza del pezzo d'iride da escidere varia egualmente, secondo lo scopo che si vuol conseguire coll'operazione. Una pupilla artificiale *kat' oxochen*, non è necessario che sia grande. Quindi un piccolo pezzo d'iride escisso corrisponde già completamente al disegno concepito. Spesso è già sufficiente la rimozione d'un piccolo pezzo d'iride, che contenga semplicemente lo sfintere dell'iride, mentre si conserva il resto della larghezza dell'iride. Se pure avvenga che lo sfintere resti e che una porzione della parte media dell'iride sia escissa, ciò non nuoce, trattandosi appunto di mettere allo scoperto una regione di mezzi trasparenti nascosta. Si è anzi studiato di formare una pupilla artificiale, la più piccola possibile, perchè questa produrrà relativamente meno il disturbo risultante dall'abbagliamento per la mancante reazione alla luce della pupilla. Diversa

è la cosa nell' iridectomia non semplicemente ottica. Qui è importante asportare un gran segmento dell'iride, e quindi si può anche fare una grossa ferita d' apertura. L' iride deve essere asportata in tutta la sua ampiezza, fino al limite della sua inserzione ciliare, e con essa lo sfintere contenutovi. Quest' ultimo non deve giammai restare, altrimenti anderebbe fallito lo scopo desiderato. Più particolari dettagli su questo proposito trovansi nel glaucoma, che vale come tipo per queste forme d' iridectomia.

Preparativi. L' iridectomia ottica non richiede regole preventive. Al massimo, quando la pupilla fosse fortemente dilatata per una qualche ragione, si potrebbe in taluni casi procurare in precedenza un restringimento della medesima, per avere maggiore comodità nell' eseguire l' incisione. Avvenuto lo sgorgo dell' umore acqueo, senz' altro la pupilla si restringe, quando non esistono impedimenti meccanici (aderenze) o condizioni nutritive affatto anormali (per es. atrofia dell' iride di alto grado), ma ora in un' iridectomia ottica non si tralascia mai di restringere possibilmente una pupilla dilatata, quando essa esiste. Il mezzo corrispondente è l'eserina, che s'instilla prima dell'operazione. A pupilla dilata è molto difficile dirigere il coltello, e la capsula ne è minacciata, invece non v'è questo pericolo quando tra lo strumento e la capsula esiste, in difesa, l'iride spiegata. Agli atti preparatori appartiene ancora la narcosi cloroformica, la quale però non è necessaria che rarissimamente, negl'individui straordinariamente irrequieti, irritabili o paurosi del coltello, e nei piccoli fanciulli. In tali casi però essa dev'essere completa o profonda. Ordinariamente la narcosi è necessaria nell' iridectomia per glaucoma infiammatorio, colla camera anteriore molto distesa, con pupilla molto larga, con iride atrofica e cornea molto torbida. In tali casi l' iridectomia è davvero straordinariamente difficile. Il massimo pericolo è per la capsula della lente. E non solo si lotta colle più grandi difficoltà nel dirigere il coltello, per evitare la capsula, ma anche la prensione dell' iride raggrinzata, alterata ed ordinariamente fosca, riesce assai difficile, e la sua recisione, precisamente nell' angolo della ferita, offre anche alla mano più abile il più grande imbarazzo. Si aumentano ancora queste difficoltà, se vi ha notevole sgorgo di sangue. Per questo e perchè il risultato dipende dalla precisa esecuzione, è importante di assicurarsi almeno della massima possibile tranquillità da parte dell' ammalato.

La cocaina, sotto questo rapporto, non ha cambiato che di poco la situazione. Instillando la cocaina nel sacco congiuntivale, si ottiene che la congiuntiva, la cornea e la sclerotica divengano insensibili, e si può quindi non solo rendere privo di dolore il taglio del coltellino lanceolare, ma ancora, ciò che è molto più importante, eseguirlo con la massima tranquillità del paziente, quindi con tutte le probabilità della riuscita, fintanto che questa dipende dal contegno dell'ammalato. Ma ora vengono le grandi difficoltà. Se nella operazione riesce più che ogni altra cosa doloroso l'afferrare e il tirar fuori l'iride, anche prima d'essere in grado di reciderla, e nel glaucoma molto più che in altre condizioni, succede ordinariamente in questa fase dell' operazione nel glaucoma infiammatorio una situazione del tutto sorprendente, che annulla tutto quello fin quì raggiunto o rende assolutamente impossibile il proseguimento dell'operazione ed il suo completamento. Il dolore sembra così vivo ed intenso, che l' ammalato grida e col suo contegno irrequieto produce fuoriuscita del corpo vitreo, notevole diffusione di sangue e persino distacco dell' iride, per subitaneo movimento del capo, tutto prima che sia possibile una incisione a regola d' arte. Nell' angolo della ferita restano interi brani. Spesso bisogna interrompere l' operazione. L' ammalato non si fa più toccare e tutto ciò si spiega solo per il contrasto notevole tra l'indolente puntura delle

membrane oculari cocainizzate, e la dolorosissima prensione dell'iride non anestesizzata dall'azione della cocaina o invasa tutta da un'eccessiva sensazione dolorosa. Quindi nei casi di glaucoma infiammatorio è molto meglio di operare senza cocaina, così gli ammalati sopportano meglio il dolore irideo, e procurano, al bisogno, la tranquillità desiderata.

Col mezzo della cocaina non si può altrimenti rendere insensibile l'iride, e quindi indolente la prensione e l'escissione dell'iride, che applicandola direttamente su d'essa. Se quindi, dopo lo sgorgo dell'umore acqueo, sorge un prolasso dell'iride o lo si produce a bella posta per lo scopo in discorso, si può instillare direttamente la cocaina sulla parte prolassata. Naturalmente per questo scopo debbono trascorrere 5—10 minuti, e non si può far seguire immediatamente l'escissione dell'iride, circostanza questa, che nel glaucoma infiammatorio non è affatto desiderata.

Strumentario necessario. Questo consiste per lo meno in una pinzetta fissatrice, un coltellino lanceolare, una pinzetta iridea ed una forbice incurvata sul piatto. Inoltre è per lo più necessario un blefarostato, quando non si vuol far mantenere aperta la rima palpebrale dalle dita dell'assistente, o due divaricatori, uno per ciascuna palpebra. La pinzetta iridea dev'essere dentata alle sue estremità, però è necessario talvolta di far uso d'una pinzetta uncinata (del Bloemer), quando cioè l'iride è aderente, e si può temere che sfugga alla pinzetta non uncinata, d'altra parte le condizioni son tali, che non bisogna temere di ledere la capsula della lente (per es. stratificazioni sulla lente) colle estremità uncinate della pinzetta.

Ne' tempi pregressi si utilizzò, per tirar fuori l'iride, un uncino acuto, sottile (uncino irideo), però esso è pericoloso, per la facile possibilità di ledere la capsula. Appunto ove non è a temersi la lesione della capsula, può avvenire che bisogna ricorrere all'uncino, quando l'iride non si può estrarre in altro modo. In taluni casi è necessario aver pronto un uncino ottuso, per distaccare le sinechie anteriormente. Il coltellino lanceolare sarà dritto, quando viene infisso al lato temporale od in basso, altrimenti sempre piegato a ginocchio (ricurvo). Deve esser pronto anche un cucchiaio del Daviel per casi eventuali, per ridurre il lembo d'iride prolassato o incarcerato nell'angolo della ferita.

Esecuzione. Il sito della punzione nell'iridectomia ottica cade sul margine della cornea, anzi, in taluni casi, direttamente sul tessuto corneale, però in vicinanza del margine. Se la porzione di cornea integra è molto piccola, bisogna eseguire la punzione nella sclerotica, cioè nel margine sclerale, per non mettere in pericolo la sua trasparenza. Nell'iridectomia per glaucoma o per altro scopo la punzione si fa sempre nella sclerotica. La punta dello strumento — dopo aver situato il blefarostato, o aperta in altro modo ampiamente la rima palpebrale, ed aver impiantata la pinzetta fissatrice nella congiuntiva bulbare, di cui afferra una plica tra le sue branche e propriamente alla periferia inferiore o nel sito diametralmente opposto a quello della punzione — s'infigge in modo, che perfori l'involucro oculare per la via più breve possibile, cioè ad angolo acuto. Se è avvenuta la perforazione e si vede comparire la punta dello strumento nell'angolo della camera anteriore, se ne ritira ed abbassa immediatamente il manico, per dirigerlo, il più che sia possibile, colla superficie parallelamente all'iride. Se lo strumento si è avanzato tanto, che si crede di aver dato alla ferita l'estensione desiderata, si estrae il coltello di piatto alla superficie corneale posteriore, e pian piano, per fare scorrere lentamente l'umore acqueo. In questo momento dell'estrazione, se è necessario, si può prolungare ancora un

pò la ferita verso la parte laterale, cioè al di là dell' angolo della ferita (1. atto).

Ora si abbassa il margine periferico della ferita colla pinzetta iridea, che viene introdotta a branche chiuse, penetrando dolcemente per la ferita nella camera anteriore, fino a raggiungere, se è necessario, il margine pupillare colla sua punta. Si fa poi agire la pinzetta, se ne divaricano le branche, la si porta dolcemente verso dietro, richiudendole rapidamente e si caccia fuori la plica iridea così afferrata e che si recide colla forbice tenuta pronta (2. atto). La recisione dell'iride, nella formazione della pupilla artificiale propriamente detta, si fa in un sol tempo, nelle altre iridectomie in 2—3 tempi, ed a tal uopo l'iride, dopo la prima incisione, viene stirata fuori e spiegata più fortemente. In tal modo si può estrarre un grosso pezzo d'iride, e non si corre rischio di lasciarne brani nell' angolo della ferita. Alcuni operatori, avendo ambo le mani occupate (l' una mantiene la pinzetta fissatrice, l'altra la pinzetta iridea), fanno recidere l'iride dall'assistente. È più opportuno di affidare all' assistente la pinzetta fissatrice — nel caso che non si sia in grado di rinunziare alla fissazione — e d' eseguire da sè l'escissione, che è un atto assai importante, e che richiede molta precisione.

Dopo eseguita l' operazione si fa bene ad esaminare, se nel canale prodotto della punzione, nell' angolo della ferita, si trovano lembi d' iride. Questi debbono esser ridotti con dolce sfregamento o coll'aiuto del cucchiaio del Daviel, ed in ciò non bisogna dimenticare la vicinanza della capsula della lente. Se la riduzione non riesce, bisogna tirar fuori i lembi, e reciderli rasente alla ferita. È anche opportuno di allontanare i coaguli sanguigni dalla ferita, e di far uscire i forti spandimenti di sangue, talvolta coll'aiuto dell' umore acqueo, che dopo alquanti minuti si raccoglie di nuovo. Se quando la pupilla è attratta in alto, specialmente dopo una pregressa estrazione di cataratta, si situa centralmente la pupilla artificiale, è opportuno di fare il taglio orizzontalmente nella metà inferiore della cornea, tra il margine ed il centro, ma sempre più vicino al primo. Il lieve, lineare intorbidamento residuale, non ha essenziale importanza.

Sinistri accidenti durante l'operazione. Gli avvenimenti di tal genere son molto svariati; quì non sono nominati che i principalissimi: 1. Lesione della capsula della lente. È quasi il più importante di questa categoria, ma è anche molto raro, e, con debita cautela ed esercizio, certamente evitabile. Si produce anche assai facilmente, quando l' infermo è irrequieto sotto la narcosi. Le sue conseguenze non sono, del resto, sempre le peggiori. Io vidi in due casi succedere completo riassorbimento della lente, in assenza di qualsiasi irritazione. 2. Lo scivolamento della pinzetta. Accade quando le superficie dell' iride aderiscono fortemente ed estesamente. Allora bisogna ricorrere all' uncino irideo. 3. Lo strappamento dell'iride. Accade, quando la membrana è atrofica ed alterata. 4. La permanenza del margine pupillare. Quando si ha conveniente esercizio, solo allora è difficile evitarla, quando il margine pupillare è fortemente aderente ed il tessuto irideo alterato, fragile e facilmente lacerabile. Ma se il margine pupillare è libero, quest' accidente dev' esser messo per lo più a carico dell'operatore. 5. Forte emorragia. Questa deriva molto più frequentemente dai vasi iridei morbosamente dilatati ed alterati, che dalla ferita da punta della sclerotica. Essa disturba molto col coprire il campo dell' operazione, e può anche rendere dubbio il risultato, se i coaguli sanguigni diventano stabili e producono la chiusura della pupilla. 6. Una puntura troppo obliqua. Essa rende difficile la trazione in fuori dell' iride e la recisione precisa della

medesima rasente il margine ciliare, favorisce l'incarceramento dell'iride nella ferita in via di guarigione ed è causa, che talvolta, credendo di afferrare l'iride, si afferra il margine posteriore (periferico) della ferita, lo si contunde e si producono così intense infiammazioni. 7. La puntura ed il foramento dell'iride nel procedere del coltello. Ambedue son dovute ad erronea direzione nella penetrazione dello strumento ovvero sono inevitabili a causa della grande strettezza della camera. Quando, nel ritirare parzialmente il coltellino, per dargli un' altra direzione ed eventualmente per liberarlo dalle pliche dell'iride, sgorgò tutto l'umore acqueo, si è talora costretti ad abbandonare completamente l'esecuzione dell'operazione, se non si vuole allargare e completare la ferita colle forbici. In ogni caso la capsula della lente, quando lo strumento procede incautamente, è assolutamente minacciata in questa posizione. 8. Distacco dell'iride dalla sua inserzione ciliare in tutto o in parte. Può accadere che per una rapida, impreveduta retrazione del capo del paziente (anche quando è mantenuto ancora fermamente) resti nella pinzetta tutta l'iride distaccata e con ciò l'occhio naturalmente è allagato di sangue. Ma per lo più avviene un distacco parziale per forte trazione sull'iride. Accade ancora il distacco, quando il coltello, la cui punta si conficca nell'iride, nel suo ulteriore avanzamento si tira necessariamente l'iride dietro; allora è distaccata la parte da escidere, cosa che ne rende più difficile la prensione. Maggiore ancora divien quì il pericolo, quando la punta dello strumento, che ha infilzato l'iride, viene in contatto colla capsula. Che poi in tali occasioni non sempre vien lesa la capsula, ciò è spiegabile solamente con la raccolta di uno strato fluido tra di essa e l'iride (come nel glaucoma infiammatorio, in cui l'occhio, in certo modo, trovasi in una condizione edematosa generale). 9. Una punzione troppo periferica. Questa è di assoluto impedimento ad una precisa escissione dell'iride, e può esser causa che non si riesca dietro dell'iride, ovvero che si distacchi l'iride dalla sua inserzione e si metta in pericolo la capsula. 10. Una penetrazione troppo rapida del coltellino. Si possono a questo modo produrre tutte le possibili lesioni imprevedute e mettere in pericolo l'esistenza dell'intero occhio. Ma col necessario esercizio e colla debita affilatezza dello strumento, è appena possibile. 11. Una rottura della punta dello strumento. Appartiene ai peggiori accidenti, ma anche più rari di tutti. 12. Uno sgorgo troppo rapido dell'umore acqueo. Può produrre emorragie intraoculari ed anche lussazione del cristallino, ma è facile evitarlo. 13. Fuoriuscita del corpo vitreo. Quando il sito della punzione è bene scelto ed il coltello convenientemente guidato è appena possibile, ma, datone il caso, l'escissione dell'iride è quasi un' impossibilità assoluta, perchè non la si può afferrare. Negli occhi, in cui il corpo vitreo è sgorgato e la lente lussata o non più esistente, tal fatto può succedere in verità senza colpa dell'operatore. L'immediata occlusione dell'occhio mediante fasciatura, può impedire, per quanto più sia possibile, un danno ulteriore.

Trattamento consecutivo e decorso della guarigione. L'iridectomia è in sostanza un facile atto operativo, specialmente quando la si pratica in un occhio da lungo tempo non irritato, nè infiammato. Alcuni resero ambulatoria anche l'iridectomia (come preparamento all' estrazione della cataratta, precedente ad essa di alcune settimane), e gli operati ritornarono a casa a piedi per una via lunga di parecchie ore, senza ricevere danno (Heddaeus). Infatti il decorso della guarigione è per regola assai buono. La chiusura della ferita avviene già dopo alcune ore. Già dal terzo al quarto giorno suole scomparire il rossore e l'irritazione dall'occhio, ed esso può restare senza fasciatura. Il riposo a letto è necessario al massimo per 2—4

giorni. Raramente succede forte irritazione, tanto meno infiammazione o reazione. Suppongo che ogni operatore conosca le iriditi, le cicliti e le complicanze ancora peggiori, che seguonò all'iridectomia. In ogni caso, relativamente a ciò, bisogna far distinzione tra la semplice formazione di pupilla e l'iridectomia, la quale si fa a causa di gravi processi infiammatorii o delle loro conseguenze e residui, cioè in occhi che offrono le tracce di profondi disturbi della nutrizione, o a causa di processi glaucomatosi. Nella lunga serie di quest'ultima categoria possono bensì comparire delle complicanze di grave entità, che distruggono il risultato dell'operazione, o richiedono per lo meno la ripetizione dell'atto operativo, ma esse terminano anche sempre più tristi. Sono stati conosciuti casi del tutto rari di suppurazione generale e di panoftalmite, terminati poi colla tisi del bulbo, in seguito all'iridectomia; probabilissimamente ebbe luogo un'infezione settica della ferita, forse mediante gli strumenti sporchi o il materiale da fasciatura non disinfettato; anzi fu persino comunicato un caso di oftalmia simpatica in seguito all'iridectomia (Ed. Meyer). Anzi, a quanto pare, non manca neppure nella letteratura un caso raro ad esito letale, che seguì all'iridectomia (S. Klein).

Il trattamento consecutivo varia anche secondo queste circostanze. Ordinariamente basta la fasciatura compressiva e la posizione di riposo. Talvolta si è indotti ad instillare l'atropina. Nel prolasso irriducibile ed impossibile ad escidersi o nell'impegno dell'iride, prima della chiusura dell'occhio s'instilla, specialmente nel glaucoma, l'eserina. Se accadono delle complicanze più serie, il trattamento ulteriore dipende dalla loro natura. A decorso favorevole si può fin dal terzo giorno prescrivere cibi facilmente digeribili; solo i muscoli della masticazione devono essere esenti da lavoro fino al quinto o sesto giorno.

Nell'iridectomia ottica può togliersi la fasciatura verso il terzo o quarto giorno, nel glaucoma la si fa restare ordinariamente per una settimana intera.

Una delle norme più importanti del trattamento consecutivo è l'accurata pulizia, cioè il metodo asettico. Le regole dell'antisepsi quindi, per quanto son possibili nell'occhio, han valore anche nell'iridectomia. Il materiale da fasciatura è ora del resto generalizzato. Il lavaggio dell'occhio e dei suoi dintorni con acqua pura ovvero con una soluzione d'acido borico al 2 $^0/_0$ prima dell'operazione è degno di raccomandazione, egualmente può utilizzarsi una tale soluzione antisettica, quando si cambia la fasciatura. Alcuni amano inoltre, dopo dell'operazione e nel cambiare la fasciatura, di aspergere ancora del iodoformio polverato, cosa non dannosa, ma se ne può fare a meno. L'acido fenico dev'essere bandito dall'occhio. Per la disinfezione degli strumenti il mezzo relativamente più appropriato è l'alcool assoluto, che li attacca il meno possibile. Anche una soluzione di sublimato diluita, all'1 per 10,000 attacca gli strumenti, ma naturalmente a così piccolo grado di concentrazione, sotto il rapporto asettico, giova poco o niente.

Valore ed effetto dell'iridectomia. L'iridectomia, come formazione di pupilla, appartiene ai più importanti acquisti non solo della moderna oftalmiatria, ma di tutta la medicina. In questo senso quindi il suo valore è veramente inapprezzabile, e quelli che c'insegnarono quest'operazione e ne fondarono e promossero lo studio, devono essere annoverati fra i più grandi benefattori dell'umanità. È anche rarissimo di non raggiungere il risultato, quando pure l'indicazione fu stabilita abbastanza esattamente. Il più frequente impedimento, che dà la mancanza di risultato, è la riaderenza della pupilla artificiale formata, ma questa accade quasi solo in quei casi, in cui, mediante l'iridectomia, bisogna soddisfare anche ad un'altra indicazione, o con altre parole, quando trattasi d'occhi profondamente decaduti nella nutrizione,

anzi quasi completamente rovinati. Un altra condizione, che annulla il risultato, è l'intorbidamento della cornea nel sito della punzione. Anche questa condizione ha appena valore e solamente in quegli occhi, in cui la parte trasparente della cornea è straordinariamente stretta e vicinissima al margine; allora quindi anche fin dal principio era minima la speranza.

Quale effetto produca l'iridectomia nel glaucoma e negli stati ad esso consimili, non è opportuno di dirlo qui e del resto è segnato con lettere d'oro eterne nella storia della civilizzazione. Ma anche in altri casi l'iridectomia è un vero beneficio, essa riduce le parti prominenti del bulbo, gli stafilomi, le cicatrici prominenti, essa nelle sinechie posteriori annulari e in istati simili è un vero mezzo di salvezza per l'occhio, che altrimenti sarebbe perduto. L'iridectomia finalmente è anche quella, che rese possibile di far raggiungere all'estrazione della cataratta quel grado di perfezione, a cui oggi si trova. L'iridectomia è ancora in moltissimi altri casi, impossibili qui ad enumerarsi, l'ultima àncora di salvezza, ed ordinariamente anche un efficace tentativo. Sol di rado essa abbandona completamente, sol di rado lascia insodisfatte le speranze in essa riposte. Sotto questo rapporto non vien raggiunta da nessun altro mezzo medicamentoso, e neppure da alcun altro atto operativo; per lo meno nessun'altra specie d'operazione trova una applicazione così variata ed il più delle volte ricca pure di risultati.

Modo d'azione dell'iridectomia. Il modo, come l'iridectomia ottica produce il suo effetto, è chiarissimo. — Nell'ampia cerchia dell'iridectomia antiflogistica, non propriamente glaucomatosa, il modo d'azione non è completamente chiaro, ma l'effetto è accertato. Forse che realmente coll'esclusione di una parte del territorio vascolare diminuisce la disposizione all'affezione infiammatoria.—Nell'occlusione della pupilla il ristabilimento della comunicazione delle due camere è già un beneficio immenso. Nelle ectasie forse non si tratta che di una sospensione momentanea, totale, della pressione intraoculare, per ottenere con l'ajuto della fasciatura compressiva, una riduzione. Infatti ciò riesce solamente dove le parti ectasiche sono molto incapaci di resistenza, fortemente assottigliate o rilasciate, molli e cedevoli, per es. nel giovane tessuto cicatriziale. Quando il caso è diverso, allora anche l'iridectomia appena soddisfa da sè sola, ma bisogna eseguire anche un'incisione od escissione dell'ectasia. Dove esiste nello stesso tempo un glaucoma secondario, l'azione antiectasica dell'iridectomia si spiega anche in parte, per le sue proprietà antiglaucomatose. Non è opportuna l'occasione di spiegare qui completamente l'effetto dell'iridectomia sul processo glaucomatoso, poichè esso non si può comprendere in connessione coll'intera dottrina dell'essenza del glaucoma, e noi dobbiamo a questo proposito rimandare all'articolo glaucoma di questa Enciclopedia.

Ma dobbiamo ben qui rilevare, per rendere più facile la intelligenza dei criteri dirigenti nella tecnica dell'iridectomia da glaucoma, che, comunque si voglia interpretare il modo d'azione dell'operazione, tutti son d'accordo in ciò, che — se l'operazione deve dar l'effetto desiderato — bisogna escidere un grosso pezzo d'iride, quindi eseguire un'estesa ferita sclerale, inoltre bisogna che l'iride sia escissa nella sua intera larghezza, fino alla sua inserzione ciliare, e che per conseguenza anche la ferita debba essere solo sulla sclera, perchè altrimenti non si raggiungerebbe quest'ultima proprietà dell'iridectomia. Se la ferita cade sulla cornea, il margine ciliare deve necessariamente restare. Se si accetta completamente l'opinione che nell'iridectomia solo la punzione della sclera sia la vera operazione efficace, ma che l'atto dell'escissione d'un pezzo d'iride non sia che accessorio e richiesto solo, perchè altrimenti non si potrebbero evitare il prolasso e l'incarceramento dell'iride, solo da ciò si rileva, che un'iridecto-

mia, in cui la punzione cade sulla cornea, è completamente superflua, perchè resta completamente inefficace. — Si comprende finalmente quanto sia importante l'accurata escissione, specialmente nell'angolo della ferita e con quanta accuratezza si debba evitare ogni incarceramento e strozzamento dei lembi d'iride, poichè ogni stato simile (sinechie anteriori) è in sè una sorgente assai frequente di condizioni glaucomatose (secondarie).

Danni dell'iridectomia. Accanto ai grandi benefici dell'iridectomia non bisogna tralasciare i suoi inconvenienti, che in verità non ne diminuiscono essenzialmente il valore, ma ci spiegano la continua tendenza al perfezionamento e ad altri metodi, che evitino questi svantaggi. Si designano come danni dell'iridectomia: 1. che la pupilla, da essa formata, è situata eccentricamente e spessissimo anche a discreta distanza dal centro; 2. che essa è un atto operativo complicato e molto violento; 3. che essa, usata come mezzo antiflogistico od antiglaucomatoso, stabilisce un coloboma non sono molto deformante, ma anche produttore d'un disturbo visivo col lasciare allo scoperto il margine della lente; 4. che in ogni caso significa una mutilazione, per la quale l'occhio è sottratto all'influenza regolatrice della penetrazione della luce; 5. che essa lascia frequentemente incarceramento dell'iride e cicatrice cistoide. Quest'ultima consiste in ciò, che o in seguito all'interposizione d'un lembo d'iride, od anche senza di questa, la ferita non guarisce direttamente, ma mediante una specie di tessuto intermediario, il quale poi si solleva a guisa di un bottoncino o di una vescicola, sostiene un continuo stato irritativo dell'occhio, e può condurre perfino all'atrofia del bulbo; 6. che essa frequentemente per l'infiammazione reattiva, mena alla riaderenza del coloboma, e quindi riesce inutile; 7. che essa finalmente in taluni casi in generale non è eseguibile (nella tensione eccessiva e nell'aderenza delle superficie iridee, nello stato fragile, lacerabile del tessuto irideo).

Mezzi sostitutivi dell'iridectomia.

*A*. Per la formazione della pupilla:

1. L'iridotomia, più brevemente l'irotomia (v. WECKER). Essa viene in uso ordinariamente negli occhi senza cristallino, specialmente come operazione consecutiva alla cataratta. Negli occhi, in cui l'operazione della cataratta non ebbe successo, l'iride, specialmente per intense infiammazioni, è fortemente tesa, aderente colla superficie alla parte sottoposta (cataratta consecutiva o pseudomembrane), ovvero attratta in alto, in seguito all'incarceramento dei lembi dell'iride nella ferita da operazione. In tali casi è spessissimo impossibile di afferrare l'iride, anche molto meno di sollevarla in plica, ed affatto impossibile di tirarla fuori dalla ferita. Ed anche che si riesca a svellerla od esciderla, l'operazione è senza risultato, perchè la nuova pupilla di nuovo aderisce, o perchè dietro all'iride rimossa persistono delle membrane opache, che ostacolano la visione. All'opposto si possono recidere l'iride e nello stesso tempo le formazioni membranose dietrostanti in un modo semplice. Frequentemente non v'è che una membrana nella pupilla, ed è questa, non l'iride, che forma l'oggetto dell'operazione. La membrana tesa, dopo eseguita l'incisione, si divarica, l'apertura resta beante, il corpo vitreo invade la ferita, che rappresenta la nuova pupilla, l'ingrandisce ancora di più, e le impedisce di chiudersi di nuovo. Un vantaggio particolare di questo processo è la posizione centrale della nuova pupilla.

L'esecuzione di questo processo ha luogo in modo, che, dopo aver eseguito col coltellino una ferita nella periferia, s'introduce per essa quello strumento a guisa di forbice, indicato opportunamente a tal'uopo dal WE-

CKER, come pinzetta-forbice, e mentre una branca si spinge dietro dell'iride e l'altra in avanti, col taglio diretto perpendicolarmente alla superficie di questa membrana, lo si chiude, ed in un sol colpo di forbici la divisione ordinariamente è fatta. È chiaro, che se vi fosse il cristallino, con questo metodo il suo pericolo sarebbe quasi inevitabile. Il trattamento consecutivo è come nell' iridectomia. Il processo è praticato con discreta frequenza.

Un'altra specie d'iridotomia è stata proposta in tempi recentissimi dallo SCHOELER. Essa è eseguibile in tutti gli occhi, anche in quelli contenenti il cristallino, e secondo le idee dell' autore dovrebbe affatto generalmente occupare il posto dell' iridectomia, per evitare i danni di quest'ultima (posizione eccentrica, raggi marginali, mancanza di reazione alla luce). La essenza dell' operazione consiste nel tirar l' iride fuori della ferita, nel tagliarla colle forbici al di là dello sfintere e riporla di nuovo. Ne deriva un' apertura più o meno beante, che come pupilla soddisfa, e l'azione dello sfintere resta conservata. Per assicurare l' iride dal prolasso s' instilla l' eserina.

2. L'iridodesi e l'iridencleisi. Sinonimo per ambo le specie d'operazioni: trasposizione della pupilla. Nella prima si fa un taglio laterale lungo circa 4—6 mm. nella parte periferica della cornea, si tira fuori l'iride attraverso di esso, e veramente, secondo l' intenzione dell' autore CRITCHETT, una parte centrale della larghezza dell' iride, in modo che resti conservata la reazione di tutto lo sfintere circostante. La parte tirata fuori viene avvolta con un filo di seta e così mantenuta fermamente. Nell' ultimo metodo si fa una punzione di 3—4 mm. nella sclerotica in vicinanza del margine corneale, si tira fuori l' iride e la si lascia stare nella ferita. Il prolasso irideo così artificialmente prodotto si salda, si atrofizza o si asporta. I vantaggi della trasposizione in molti casi di curvatura anormale delle superficie rifrangenti e di consecutivo astigmatismo irregolare, nel cheratocono ed in altre ectasie, nella lussazione laterale del cristallino (sublussazione) e così di seguito, sono teoreticamente assai grandi, ed il processo quindi sarebbe senza dubbio da preferire all' iridectomia, perchè non solo vien resa utilizzabile alla visione la parte meglio arcuata della cornea, ma ne viene anche totalmente esclusa la parte irregolarmente incurvata, quindi la parte marginale ( nella sublussazione del cristallino ), che resta nascosta dall' iride raggrinzata. Diviene eccellentissimo il metodo, quando, con una doppia trasposizione, la pupilla si può cambiare in una fenditura verticale ed orizzontale. Ma questo processo racchiude in sè gravi pericoli, esso produce ( chiaramente per il notevole stiramento dell' iride e del corpo ciliare ) molto frequentemente iridite, iridociclite e conduce anche all' oftalmia simpatica. Perciò oggi è quasi completamente abbandonato.

3. L'iridodialisi. È completamente abbandonata, ed ha ancora soltanto un valore storico. Fu usata in quel tempo, in cui l' iridectomia era già generalizzata ed accettata, quando la parte trasparente della cornea, a cui doveva venire a corrispondere la nuova pupilla, era straordinariamente stretta. (Per lo innanzi essa fu per lungo tempo l' unico metodo di pupilla artificiale). Si faceva la punzione col coltellino lanceolare, nel sito diametralmente opposto a quello della pupilla artificiale, si entrava coll' uncino irideo di piatto, si afferrava con l' uncino il margine dell' iride presso la sua inserzione ciliare, si girava l' uncino intorno al suo asse ed, estraendolo di piatto, si distaccava l' iride dal ligamento ciliare, ed il prolasso o si faceva restare o si asportava.

*B.* Come operazione da glaucoma,
poi come mezzo antiflogistico e come mezzo per diversi altri scopi:

1. La sclerotomia (v. WECKER, STELLWAG, QUAGLINO, MAUTHNER).
2. La miotomia intraoculare (HANCOCK, BADER).
3. Il drenaggio dell'occhio (v. WECKER). Per maggiori particolari su tutti i tre metodi vedi l'articolo Glaucoma di quest'enciclopedia.
4. La corelisi o distacco della pupilla (v. HASNER, AD. WEBER, STREATFIELD, PASSAVANT). Si credette per lungo tempo (v. GRAEFE) e non si è ancora del tutto rinunziato all'idea, che le sinechie residuali, anche rare, fossero la causa persistente delle iriditi recidivanti, per lo stiramento dell'iride che esse debbono produrre, quando i muscoli di quella entrano in azione. Per rimuovere questo danno si usava il seguente processo: con un piccolo uncino ottuso si entrava nella camera anteriore attraverso una piccola ferita corneale fatta col coltellino, lo si portava poi tra l'iride e la capsula anteriore, e così si laceravano le connessioni. Dopo s' instillava l' atropina. L'operazione non aveva sempre risultato. Le connessioni rotte molto spesso si ristabilivano, succedeva nuova aderenza. Un' accurata osservazione ed una statistica più esatta dimostrarono anche, che le recidive d' iridite non stanno in rapporto causale colle sinechie, inoltre che le singole sinechie, delicate, sottili, possono esistere per tutta la vita senza danno, finalmente che le aderenze esistenti o sinechie di gran dimensione non dispensano dall' iridectomia. Ciò però non è una necessità assoluta. Il metodo, perciò, come tale e come operazione che sta da sè, è quasi completamente abbandonato. Invece esso serve spesso come complementare, nell' iridectomia e nell' operazione della cataratta accreta.
5. L'estrazione lineare periferica. Questa entra in campo come compenso, o più giustamente come ampliamento e modificazione della semplice iridectomia, quando si prevede che questa sarà semplicemente senza risultato, se non sarà del tutto ineseguibile. Ciò accade nell' iridociclite maligna, con adesione della superficie dell'iride ed intorbidamento caratteristico della lente, ovvero con sclerosi della medesima in atto. L' operazione allora si fa in modo, che, infitto il coltellino del GRAEFE, non lo si fa entrare nella camera anteriore, per lo più straordinariamente ristretta, se non del tutto abolita, ma appena ha punto l'iride, lo si seguita a portare oltre dietro di essa, ed al punto simmetrico, attraversando di nuovo l'iride, e nello stesso tempo la capsula del bulbo (sclerotica), si fa la contrcpunzione, per poi completare il taglio. Il pezzo poi d' iride diviso vien preso dalla pinzetta ed estratto. Dopo ciò si procede all' estrazione della lente. Raramente si termina senza perdita d' umor vitreo.

Storia dell'iridectomia e della formazione della pupilla.

Il padre della moderna formazione della pupilla, in quanto che questa si fa mediante l'iridectomia, è GIUSEPPE BEER, il fondatore della scuola oftalmologica di Vienna. Tuttavia l' idea della formazione della pupilla artificiale partì dal WOOLHOUSE (1711). Questi, che è quindi il grande autore e scopritore della coremorfosi, consigliò, nell'atresia persistente della pupilla, d'introdurre nella sclerotica un ago da cataratta, come nella depressione da cataratta, di perforare l'iride da dietro innanzi e di produrre così una divisione (da lui detta dieresi). Il primo invece, che eseguì realmente quest'operazione è WILLIAM CHESELDEN (1728). Il SHARP ampliò la cerchia delle indicazioni del processo, comprendendovi anche le sinechie posteriori, nelle quali esso è egualmente appropriato (1740), e fece poi notare, che talvolta il forame irideo si richiude e

talvolta nell' operazione si distacca un pezzo d'iride dal margine d'inserzione, accidente, che più tardi condusse al metodo dell'iridodialisi.

L' HEUERMANN, che riconobbe le difficoltà e i pericoli del metodo per la lesione del corpo ciliare, fece la punzione attraverso la cornea (1756); parimenti il REICHENBACH (1767). L' ODHELIUS, (professore a Stocolma), fu il primo, che raccomandò l' operazione, da lui in certo modo modificata, negli intorbidamenti corneali (1765 e 1772), quantunque sia stato J. G. RICHTER, che (1782) abbia espresso pel primo in una maniera determinata il pensiero della formazione d' una pupilla artificiale ne' notevoli intorbidamenti corneali, che disturbano in alto grado il potere visivo.

Ulteriori modificazioni ebbe il processo, ritenendosi come un grandissimo inconveniente del medesimo la riaderenza del forame fatto, dal GUÉRIN (1770), che recise l'iride circolarmente, e da JEAN JANIN (1772). Così il primo modo di formazione della pupilla artificiale non fu un' escissione dell' iride, come è oggi regola, ma una semplice incisione, cioè l' iridotomia, che ora si esegue solo eccezionalmente ed in modo veramente del tutto diverso. Però si riconobbe tosto l' insufficiezza e l' incertezza dell' operazione, ed il primo che fece il più gran passo avanti, fu il WENZEL (1788). Questi praticò pel primo l' iridectomia, in modo metodico, avendo già precedentemente il REICHENBACH fatto il disegno d' introdurre attraverso la ferita corneale una specie di ferro bucato, e con questo, come con un trapano, escidere un pezzo di iride; ed avendo già lo JANIN realmente escisso colle sue forbici curve un pezzo d' iride, corrispondente alla grandezza della lente, in un caso di solida aderenza dell' iride colla lente cataràttosa.

Il metodo del WENZEL è simile a quello che si pratica oggi, secondo il processo di ALBR. v. GRAEFE, in alcuni casi d'iridociclite, colla camera del tutto o assai prossima a scomparire (vedi metodi sostitutivi, punto 5). Il WENZEL introduceva il suo coltello da cataratta, come nell' estrazione della cataratta, attraverso la cornea, ma attraversava con esso immediatamente l'iride, procedeva dietro di essa per circa una linea, ritornava poi di nuovo colla punta del coltello attraverso l' iride nella camera anteriore, perforava la cornea, e completava l' incisione corneale. Egli quindi, in un atto formava il lembo corneale ed un piccolo lembo irideo corrispondente ad esso, ed asportava il lembo irideo colle forbici del DAVIEL, introdotte per la ferita corneale.

È chiaro, che in tutti i metodi operativi fin quì nominati di formazione di pupilla artificiale, solo allora si ottenne il risultato desiderato, quando la lente mancava, ovvero quando la fortuna voleva che essa si riassorbisse. Secondo il nostro concetto moderno tutti questi metodi nel fatto non s' appropriano che all' afachia, o, in tutti i casi, nella coesistenza della cataratta. Una lesione della lente o della sua capsula era assolutamente inevitabile, e ciò fu così chiaro agli oculisti di quell' epoca, che lo JANIN si vide indotto alcune volte ad estrarre immediatamente la lente, dopo la formazione della pupilla artificiale, ed il WENZEL dichiarò, che nella formazione della pupilla bisognava sempre estrarre la lente, anche quando non era intorbidata. Anche il RICHTER giudicò nello stesso senso, osservando che era meglio estrarre subito il cristallino, anzicchè aspettarne l' intorbidamento, e mettere così l' infermo nella necessità di subire più tardi una seconda operazione.

A questa ragione si riferisce anche l' inconveniente principale dell' iridectomia del CHESELDEN e dell'iridectomia del WENZEL, che venne a conoscenza anche de' contemporanei, ed a cui si sostituì per la prima volta il metodo dell' iridectomia insegnato dal BEER.

Il merito del BEER è con ciò evidente in tutta la sua grandezza. Ep-

pure l'operazione del BEER non potè molto presto generalizzarsi ed accettarsi, anzi passò persino molto tempo, prima che incontrasse l'accettazione meritata. Perciò si volsero le menti ad un altro processo, che non presentasse gli svantaggi di quelli del CHESELDEN e del WENZEL, cioè all'iridodialisi, ed il merito di averlo ideato e perfezionato a metodo è dello SCARPA e di JOH. ADAM. SCHMIDT. L'iridodialisi si conservò lungo tempo, poichè il BEER in uno de' suoi scritti (Ipotesi della metamorfosi stafilomatosa ecc. 1805 e 1806) dichiara che l'iridotomia e l'iridodialisi erano egualmente preferite ne' suoi processi operativi, e che solo più tardi (1813) ne restrinse il campo e limitò l'iridotomia, che ad ogni costo egli preferiva al distacco, ne' casi in cui l'iridectomia era controindicata.

Per avere un'idea delle difficoltà, che potè incontrare l'operazione del BEER a procurarsi l'ammissione nella scienza, sia sol noto che la massima parte de' suoi contemporanei (HIMLY, BUZZI, ASSALINI ed altri) si affaticarono ad apportare una serie di miglioramenti e di modificazioni all'iridodialisi, e che il processo del WENZEL, a cui avevano reso omaggio anche il RICHTER ed il DEMOURS (1800), era ancor praticata dal GRAEFE seniore (1822) e dal ROSAS ed altri, e che nel 1842 trovò un apostolo nello STROMEYER, il quale scoprì anche un nuovo strumento per esso.

Il grandissimo difetto dell'operazione del WENZEL, oltre che nella grave ferita, che si faceva nella cornea, consisteva nel fatto, che si escideva il lembo irideo dentro della camera anteriore dell'occhio, e che quindi era quasi inevitabile la lesione della lente. Il grandissimo pregio dell'iridectomia del BEER era invece appunto in ciò, che l'iride veniva approssimata alla ferita corneale o tirata fuori ed escissa fuori dell'occhio, in guisa che niun pericolo minacciava la lente.

Anche l'iridencleisi, fondata nel 1817 da I. M. LANGENBECK non era altro che una modificazione del metodo dell'iridodialisi del BONZEL. Il LANGENBECK invece di perforare la cornea con l'ago destinato dal BONZEL al distacco dell'iride, fece una piccola incisione corneale, per la quale introdusse un uncino. Questo processo, come l'iridodialisi, deve la sua origine agli stessi studi, ma principalmente all'osservazione fatta, che anche la pupilla formata col distacco, non raramente si richiude. Il LANGENBECK impedì questa chiusura, producendo un prolasso irideo artificiale, ed il suo metodo riscosse l'applauso universale.

Oggi tutti questi metodi sono abbandonati come inservibili, dannosi e superflui, ed anche quello descritto dal CRITCHETT fin da tempo della scoverta dell'oftalmoscopio (1858) e l'iridodesi, parimenti da ritenere come una modificazione dell'iridencleisi, non trova più pratica applicazione. Solo l'iridectomia, come fu fondata dal BEER e d'allora in poi assai perfezionata e completata, e facilitata specialmente per il miglioramento degli strumenti, ha sopravvissuto, è stata accettata e si conserverà ancora assai lungo tempo come *monumentum aere perennius*. V'è solo l'iridectomia, che negli ultimi tempi, ma in modo essenzialmente diverso, fu di nuovo accettata dal v. WECKER per i casi d'afachia, ecc., ed è riconosciuta come utile e praticata in una stretta cerchia d'indicazioni.

L'ulteriore perfezionamento e studio dell'iridectomia è essenzialmente opera dei tempi più recenti, postoftalmoscopici, e l'ultimo, al cui genio devesi l'ampliamento della sua applicazione, è ALBR. V. GRAEFE, e noi dobbiamo a lui specialmente la conoscenza dell'effetto antiflogistico ed antiglaucomatoso dell'iridectomia, la quale così ha cessato di essere un semplice sussidio ottico-meccanico, e fu invece elevata al gran significato di un rimedio corrispondente ad un'indicazione del morbo.

La sclerotomia, la corelisi ed altri simili studi, appartengono ai tempi moderni.

Letteratura: Come opere principali, nelle quali si trova anche la rimanente letteratura sono da menzionarsi: Josef Beer, Die Lehre von den Augenkrankh. 1813. — Arlt, Operationslehre. III vom Handb. v. Graefe und Sämisch. — Hirsch, Geschichte der Ophthalmologie. VII vom Handb. v. Graefe und Sämisch, pag. 335—338 und 454—461. — Albr. v. Graefe, Ueber Iridektomie bei Glaucom. Archiv f. Ophth. III u. IV u. a. a. Stellen des A. f. O. — Schöler, Ueber optische Iridektomie. Berliner klin. Wochenschr. 1886. — S. Klein, Bemerkungen zur Lehre von der optischen Pupillenbildung. Centralbl. f. Therapie. Wien. Jänner 1887. — Mauthner, Ueber Embolie der Art. cent. ret. Anzeiger der k. k. Gesellsch. d. Aerzte. Wien. 1873 e 1882. — Mauthner, Ueber Iridektomie u. Sclerotomie bei Glaucom. Wiener med. Wochenschr. 1877. — Förster, Ueber künstliche Reifung des Staares. Heidelberger Verhandlungen. 1881, und Knapp's Archiv f. Augenhk. 1882.

*Campanella.* S. KLEIN.

**Iridelcosi** (ἶρις ed ἕλκωσις), ulcerazione dell' iride.

**Iridencleisi** (ιρις ed ἐγκλείειν, includere), v. Iridectomia.

**Irideremia** (ιρις ed ἐρημία, mancanza), mancanza congenita dell'iride.

**Iridesi** ed **Iridodesi** (ἶρις e δέειν, ligare), v. sopra Iridectomia.

**Iridina,** sostanza estrattiva resinosa dalla radice dell' *Iris versicolor*. Secondo le ricerche del RUTHERFORD avrebbe un' azione eccitante sulla secrezione del fegato e delle glandole intestinali, colagoga ed in minor grado anche catartica, analoga alla prodofillina ed evonimina, sebbene più debole. Consigliata negli stati biliosi, itterizia catarrale ecc. (v. Iride).

**Iridocoloboma,** v. Coloboma dell'Iride, vol. III, pag. 756.

**Iridocoroidite** v. Coroidite vol. III, pag. 1013. **Ciclite** v. vol. III, pag. 403.

**Iridodialisi,** distacco dell'iride dal margine ciliare, vedi Iridectomia.

**Iridodonesi** (ἶρις e δονέειν) barcollamento dell' iride, v. Afachia vol. I, pag. 251.

**Iridoncosi** (ἶρις e ὄγκωσις), gonfiore dell' iride specialmente per stafiloma.

**Iridoptosi** (ἶρις ed πτωσις), prolasso dell' iride.

**Iridoschisma** (ἶρις ed σχίσμα), fenditura dell' iride, *coloboma iridis*.

**Iridotomia,** anche **Iritomia** (ἶρις e τομή, taglio), v. Cataratta, vol. II, pag. 979 ed Iridectomia.

**Irite.** L' infiammazione della membrana dell' iride è il tipo della oftalmia interna degli antichi oculisti. Oggigiorno s' intende con questo nome un processo essudativo, che colpisce limitatamente ed isolatamente la membrana dell' iride, al quale processo partecipano le parti vicine (corpi ciliari), appartenenti allo stesso distretto nutritivo (cioè a quello dei vasi ciliari anteriori), ed anche per l' aumento della irritazione dei nervi e per l'iperemia dei vasi; ma come può dimostrarsi anche, non si perviene mai alla essuda-

zione. Quando ciò avvenisse, non si ha più a fare con una irite nel senso moderno della parola, si tratta sempre allora contemporaneamente di una ciclite. Ma una completa immunità del corpo raggiato, anche nella più leggiera ciclite non si avrà mai; ciò si rileva perfino dalla comunanza del distretto nutritivo e vascolare. Quest' ultima circostanza ha per effetto, in rari casi, una partecipazione anche della cornea al processo, e questa partecipazione, fintanto che si appalesa con rilevanti alterazioni nella trasparenza di questa membrana, ha dato luogo alla denominazione di cherato-iridite. Purtuttavia la delimitazione anatomica dell' iride è sufficientemente precisa da permettere, anche sotto il rispetto patologico, la classificazione di una infiammazione perfettamente isolata di questa membrana, processo, contro il quale Ed. v. Jaeger, generalizzando in tutti i casi, parla di una coroidite anteriore, qualunque sia l' organo appartenente al campo nutritivo dei vasi coroideali anteriori, o il parenchica della cornea, o l' iride o i corpi ciliari, e nello stesso tempo qualunque sia di essi che a preferenza od esclusivamente sembra attaccato.

In questi ultimi tempi del resto anche altri autori si sono associati a questo modo di vedere di Ed. v. Jaeger, in rispetto al decorso del processo infiammativo nell' interno del campo vascolare circoscritto. Tra questi autori vanno menzionati il v. Stellwag, Michel ed altri. Il primo del resto, con la sua uveite anteriore designa un processo morboso, nel quale gli essudati puntiformi occupano la parte posteriore (uveale) della cornea; questa quindi non è identica con la coroidite anteriore dell' Jaeger, ma egli accetta completamente questa ultima. Il Michel va anzi tanto oltre da considerare egualmente la infiammazione di tutto il tratto della coroide, e non fa alcuna distinzione tra la sezione anteriore e posteriore. Ciò però è eccessivo, poichè, siccome i campi vascolari dei vasi ciliari anteriori e posteriori sono sufficientemente separati, anche i processi morbosi in questi campi restano per lo più isolati per molto tempo, o fino al decorso completo della malattia, e non passa uno nell' altro.

Il sostrato anatomico della infiammazione dell' iride è costituito da una raccolta di cellule linfoidi, in parte immigrate, in parte provenienti dalla proliferazione degli elementi cellulari dello stroma connettivale dell' iride; la quantità di queste cellule è anche decisiva nella determinazione e rispettivamente denominazione del quadro clinico, col quale si presenta la infiammazione dell' iride, sebbene essa dia anche la sua impronta al reperto anatomo-patologico. Quando è molto piccola la quantità di queste giovani cellule linfoidi, si parla di una iridite sierosa; il prodotto infiammatorio, del resto, contiene allora diverse sostanze più o meno coagulabili e che si depositano. Se è maggiore la quantità degli elementi cellulari infiammatori, la irite sarà purulenta o plastica, secondo che il prodotto subisce uno sviluppo ulteriore ed una conformazione più elevata, o va incontro ad una trasformazione in un detrito a piccoli granuli. Il punto di partenza dell' infiammazione però è sempre lo stroma connettivale, e solo in linea subordinata vi partecipano anche gli elementi muscolari e le cellule pigmentate dell' iride. È rara una iridite nettamente purulenta, più frequente in vece è una iridite nettamente plastica, ma ordinariamente si ha un prodotto misto, plastico-purulento. Una pura iridite sierosa non è precisamente molto frequente, ma neanche straordinariamente rara, e specialmente in questi ultimi tempi si propende a considerare il quadro clinico di questa forma, piuttosto come corrispondente ad una ciclite.

Può anche parlarsi di una forma gommosa o parenchimatosa, sebbene questa, per se sola, rarissimamente si osserva. Quando si ha la presenza

di nodi o gomme, risultanti di un abbondante accumulamento di nuclei, si trova anche la forma plastica o purulenta, od amendue i prodotti.

È da notarsi ancora il luogo nel quale si deposita l'essudato, qualunque sia la sua natura. Ordinariamente la sede dell'essudato, in questo caso purulento (ascesso dell'iride) o gommoso, è la immediata vicinanza dell'iride, cioè la camera anteriore e posteriore, il lume della pupilla, ma specialmente la fenditura tra il margine pupillare e la superficie anteriore della capsula del cristallino; solo di rado, e sempre in linea subordinata, è il tessuto dell'iride stessa.

L'aspetto esterno del prodotto è giallo o grigio giallastro, quando per la massima parte od interamente risulta di pus. Questo fluido, quando vi son mescolate sostanze più dense e coagulabili, è filamentoso, fioccoso, denso od anche membranoso. Quando la suppurazione è minima, gli elementi infiammatorii sono per così dire solamente sospesi nell'umore acqueo, o sparsi diffusamente, ed in tal caso dànno a questo umore un aspetto torbido, più o meno omogeneo, od un aspetto grigio ineguale. Le masse che si coagulano si depositano alla superficie dell'iride o nel campo pupillare, in forma di pseudomembrane, non di rado aderiscono alla parete posteriore della cornea, si allungano in filamenti e così via. In rarissimi casi le cellule purulente si accumulano nell'interno del tessuto dell'iride, ed in tal caso dànno occasione alla formazione di un vero ascesso dell'iride. Ordinariamente si accumula la marcia nel fondo della camera anteriore, in forma di un ipopion. Ma generalmente la presenza di questo nella iridite semplice è rara (v. l'art. Ipopio).

Quando il prodotto infiammatorio è plastico, esso mena per regola bentosto all'aderenza dell'iride con la capspla del cristallino (sinechia posteriore). Questa aderenza in principio è molle, fintanto che la massa adesiva non risulta che di sostanze coagulanti, con inclusione di cellule rotonde; ma se l'aderenza non si distacca, il mezzo conglutinante assume una organizzazione sempre più elevata, diventa finalmente un vero tessuto connettivo, ed allora devesi parlare di un'effettiva aderenza. Questa è molto solida, e spesso neanche un'operazione istrumentale può provocarne il distacco, senza lesione delle parti incollate (iride o capsula del cristallino).

Frequentemente le sinechie in principio risultano di masse amorfe, le quali facilmente possono essere assorbite e scomparire; quando esse però si organizzano più tardi, si formano escrescenze papillari o clavate, risultanti di tessuto fibroso, le quali, nella retrazione dell'iride, vengono stirate in forma di filamenti.

Le sinechie, possono essere isolate o multiple, piccole e sottili o larghe, specialmente per la confluenza di molte di esse si sviluppano aderenze che interessano un grande arco del cerchio pupillare; non raramente l'aderenza è semicircolare od anche più grande, in forma di ferro di cavallo. Quando tutta la circonferenza del margine pupillare è incollata, si ha la cosiddetta sinechia circolare o la *seclusio pupillae*. L'aderenza colpisce per lo più solamente la parte marginale dell'iride; ma spessissimo, quando il processo ha una grande intensità e la produzione dell'essudato è abbondante, anche una sezione più o meno grande della superficie posteriore dell'iride resta aderente alla capsula (sinechia piana). La stessa sorte che subiscono le sinechie quando non sono distaccate, può subire anche un deposito pseudomembranoso sulla capsula anteriore nel distretto della pupilla. Questo deposito, trasformandosi in una membrana connettivale callosa, occlude completamente e permanentemente la pupilla. Questo stato si dice occlusione od atresia della pupilla. La natura istologica dei prodotti infiammatori

nodosi o gommosi nella iridite si è studiata in troppo pochi casi, per permettere una decisione definitiva di valore generale. Essa però non può tanto facilmente distinguersi perfino dai tumori cosiddetti granulanti, sebbene in alcuni casi si è potuto constatare la loro composizione di elementi, come quelli che appartengono ai sifilomi.

Il sostrato anatomico della cosiddetta iridite sierosa poi è costituito da un aumento di profondità più o meno pronunziato della camera anteriore, chiusa dalla pupilla alquanto dilatata, da un aumento del liquido acquoso, per effetto del trasudamento sieroso, mentre il liquido, in questo caso, non contiene che scarsissimi elementi cellulari. Le sostanze estranee, che compaiono per effetto del processo infiammatorio, si precipitano del resto in forma di un mucchio di punti grigio-bruni o grigi sulla superficie posteriore della cornea, dalla quale possono facilmente asportarsi, mercè la paracentesi. Spesso però questi punti si trovano indubbiamente nel tessuto della cornea e precisamente nei suoi strati più profondi.

A tutte le cose esposte si aggiunge ancora un rigonfiamento dell'iride; è aumentata la quantità di cellule in esso contenuta (cellule migranti). La membrana apparisce tumida, ricca di sangue, i suoi vasi sono distesi e l'aumento del sangue nell'iride contribuisce molto al restringimento della pupilla.

Da tutto ciò si deduce il seguente quadro morboso nella iridite:

L'occhio apparisce più o meno arrossito, a seconda del grado e della intensità della infiammazione. Il rossore proviene dalla iniezione dei vasi episclerali, i quali circondano allora il margine corneale, in forma di un orlo roseo, violetto o rosso scuro. Vi è pure una leggiera iperemia della congiuntiva del bulbo, ma solo in casi più rari, e quando la infiammazione è molto intensa, la congiuntiva si trova fittamente iniettata, più o meno tumida, ed anche un poco chemotica. La cornea è limpida e lucida, ma in alcuni casi può anche partecipare secondariamente al processo, ed allora è leggermente opacata in forma diffusa, come appannata.

L'umore acqueo è opacato in diverso grado, ma ad occhio nudo o con la illuminazione laterale, non mostra alcuna massa di essudato solido e circoscritto; la camera poi è traversata da prodotti filamentosi, membranosi od in forma di brani; più raramente ancora si trova un vero ipopion. L'iride stessa è scolorata per il suo maggior contenuto di sangue ed anche per la imbibizione di liquido essudativo; un'iride bleu, apparisce verde o verdastra, un'iride bruna apparisce di un bruno sporco o scuro. Paragonando con l'altro occhio sano, la differenza è rilevante. La membrana ha un aspetto rigonfio, apparisce ispessita, e specialmente, più spesso in vicinanza del margine pupillare anzi che sulla superficie dell'iride, si veggono alcuni punti che sembrano sollevati sul livello normale. Questa tumefazione parziale è talvolta tanto rilevante che dà occasione a scambio con i nodi o le gomme. Ordinariamente al lato della tumefazione più forte dell'iride corrisponde anche una maggiore iniezione ciliare nella periferia, e perfino un maggiore opacamento dell'umore acqueo. Frequentemente anche le punteggiature normali dell'iride sono perdute, la superficie non è levigata, sembra come di feltro, e le linee di separazione tra il grande e piccolo cerchio dell'iride, nonchè le strie e le linee radiate, sono tutte scomparse e la membrana apparisce omogenea. Nella iridite la pupilla è ristretta, essa reagisce lentissimamente ad ogni stimolo, o non reagisce affatto, in parte per la contrazione spastica dello sfintere dell'iride, che alla sua volta è l'espressione di uno stimolo aumentato di tutti i nervi dell'iride, in parte poi ciò è la conseguenza meccanica dell'aumentata quantità del san-

gue e di una mobilità ostacolata od anche perfettamente impedita dell'iride. Questo ostacolo al movimento poi può avere anche due altre ragioni, da una parte cioè l'aumento di volume e di contenuto, la rilevante grossezza della membrana, la sua imbibizione, e specialmente l'infiltramento sieroso e la maggiore umidità delle estremità nervose nell'iride, dall'altra la circostanza che essa è aderente alla capsula. Le sinechie posteriori sono un ostacolo assoluto al movimento. Quando per qualche influenza, per es. per l'atropina, accade un aumento d'innervazione della muscolatura raggiata dell'iride, in tal caso si retraggono non solo le parti libere, cioè non incollate, del cerchio pupillare, ma si distaccano anche le aderenze già esistenti, mentre possono persistere ancora le altre sinechie. L'effetto di ciò è la perdita della rotondità normale della pupilla; questa apparisce irregolare, sinuosa, sfrangiata. Un tale effetto si verifica anche senza l'atropina, perchè le parti meno affette o non aderenti cedono al regolare impulso del dilatatore della pupilla. In questo ultimo caso è la pupilla ristretta quella che ci offre la forma caratteristica a zig-zag, mentre nel primo caso la pupilla dilatata mostra il margine pupillare sinuoso. Il colore della pupilla raramente è il nero normale; questo, per le masse di essudato sovrapposto, od anche pel semplice opacamento dell'umore acqueo, è cambiato in una qualità più o meno differente. Nello stesso modo viene a soffrire la chiarezza delle immagini del cristallino, quando generalmente sono osservabili.

A questi segni obbiettivi si associano quelli subbiettivi, di cui il più frequente e noioso è costituito dal dolore, e quello che è meno apprezzato è il disturbo visivo. Il primo è abbastanza costante, anche nelle forme più leggiere; i casi in cui generalmente manca il dolore sono straordinariamente rari, ma pure s'incontrano. I dolori sono talvolta molto intensi, e s'irraggiano in tutte le direzioni dei rami del trigemino, in certi casi poi sono anche di minima intensità. Il disturbo funzionale è per lo più molto piccolo, e talvolta anche non dimostrabile obbiettivamente, cioè che il potere visivo può conservare la misura normale. Rarissimamente poi è molto elevato il disturbo funzionale, specialmente quando il campo pupillare è occupato da prodotti membranosi o purulenti o quando un ipopion arriva fino all'altezza della pupilla. La quasi unica ragione del disturbo visivo deve ricercarsi appunto solamente nell'opacamento dei medî cioè dell'umore acqueo. I disturbi visivi più rilevanti accennano alla partecipazione del corpo ciliare, specialmente quando l'umore acqueo è poco opacato. In tal caso il corpo vitreo opacato è quello che impedisce la penetrazione dei raggi luminosi.

I sintomi non costanti della iridite sono l'ipopion e la formazione dei nodi. Ambedue appartengono alle rarità.

Il nodo o la gomma, detto anche condiloma, s'incontra quasi sempre esclusivamente al margine pupillare, dal quale poi, per sviluppo ulteriore può estendersi a tutta la larghezza dell'iride. Eccezionalmente si vede che i nodi possono prendere il loro punto di partenza dalla inserzione ciliare dell'iride. La grandezza ordinaria del nodo è quella di un piccolo pisello, ma spessissimo può arrestarsi al di sotto di questa grandezza; esso, tra l'altro, si sviluppa in dimensioni molto rilevanti; deforma allora tutto il campo pupillare, occupa la parte maggiore della camera anteriore, ed arriva fino alla cornea, per opera della quale esso resta schiacciato. La sua superficie del resto è ineguale, lobata. Il suo colore è grigio giallastro, con molta mescolanza di rosso, proveniente dai vasi che in esso si trovano. D'ordinario non si trova che un solo nodo, raramente due, ma rarissimamente possono for-

marsene anche tre e più. Per la confluenza di due nodi può aversi un nodo di una estensione maggiore. I nodi per altro dànno occasione alla emorragia spontanea ed all'ipoema (v. l'art. Emoftalmo).

Il quadro della iridite sierosa pura diversifica in qualche modo dalla forma plastica e dalla mista. È caratteristico per essa un mucchio di punti grigi o grigio-brunastri nella membrana del DESCEMET, i quali per lo più sono aggruppati in forma di un triangolo, inferiormente al centro della cornea. La pupilla in tal caso è torpida, di mediocre ampiezza, in alcuni casi anche di reazione perfettamente normale, mancano le sinechie, la camera anteriore è più o meno aumentata in profondità; la pressione intraoculare si trova spesso aumentata, specialmente dopo una certa durata della malattia, condizione che manca nelle altre forme d'iridite. La pressione interna, nella iridite ordinaria, per regola non è alterata. Il potere visivo nella " iridite sierosa „ è anche disturbato nelle condizioni normali della pressione interna, ma allora, senza eccezione, stà in proporzione e relazione più o meno diretta con l'opacamento dei mezzi trasparenti, come si dimostra con l'oftalmoscopio, per riguardo all'umor acqueo ed al corpo vitreo.

In riguardo alla diagnosi della iridite si comprende facilmente che non tutti i segni morbosi esposti debbano trovarvisi, ma deve essere possibile la dimostrazione dell'essudato. Una torpidezza o strettezza della pupilla, e la iniezione ciliare, nonchè lo scoloramento dell'iride, non bastano per la diagnosi dell'affezione; questi fenomeni possono indicare semplicemente una iperemia dell'iride, sebbene questa sia straordinariamente rara. Il segno infallibile è costituito dalle sinechie posteriori. Quando queste mancano, deve trovarsi almeno, insieme con gli altri sintomi, un rilevante opacamento dell'umore acqueo.

La iridite può essere primaria o secondaria. Tra queste ultime son da noverarsi quelle iriditi che si associano alle altre affezioni già esistenti nell'occhio (cheratite, ulcere corneali, coroidite, distacco retinico, ecc.).

Le cause della iridite primaria sono molto svariate; ma tra le cause esterne solo il trauma è stato assodato fuori di ogni dubbio, come causa dell'iridite, e tra le costituzionali solo la sifilide. Le altre condizioni etiologiche in parte sono piuttosto supposte che dimostrate, in parte generalmente molto problematiche. Son da menzionarsi tutte le influenze fisiche, specialmente le brusche variazioni della temperatura od il raffreddamento, come d'ordinario si dice, di poi il reumatismo articolare acuto o cronico, nonchè la gotta e la cachessia gottoso-reumatica. Anche la blenorrea uretrale trova posto in questa serie, ma solo come membro intermedio dell'affezione reumatica, prodotta dalla gonorrea (reumatismo blenorragico). Quando però alcuni autori parlano della iridite reumatica, spesso è perfettamente oscuro ciò che intendono con questa denominazione, se una semplice iridite da raffreddamento — poichè anche questa si considera come reumatica — od un'affezione dipendente dal morbo generale reumatico, e da considerarsi come espressione locale di questo.

S'incontrano anche iriditi che possono mettersi in relazione con la menopausa climaterica, ma nei casi rispettivi non può sicuramente escludersi la sifilide. — Potrebbe darsi anche che la iridite dipenda da qualche altra affezione costituzionale, come per esempio la cachessia da malaria, il diabete mellito, il morbo cronico del Bright, la scrofolosi, ecc.

Più sicura e più importante di tutte quelle nominate è la iridite tubercolosa, questa però deve più opportunamente considerarsi e denominarsi tu-

bercolosi dell'iride, in quanto che cioè ordinariamente in essa si tratta di nodi tubercolari nell'iride, i quali, solo secondariamente, menano alla iridite. I tubercoli dell'iride appaiono come nodi grigi, giallo-grigi, ed anche brunastri, della grandezza di un grano di canape, fino a quello d'un pisello, di rado anche molto più grandi, fino a riempire la camera anteriore, e più di rado ancora molto più piccoli e più grigio-biancastri, ed in quest'ultimo caso moltissimo disseminati o conglomerati in forma di mucchi; nel primo caso per lo più solitari e disposti sul margine ciliare o sul margine pupillare, simili alla gomma, e facili a confondersi con questa.

Appena deve menzionarsi che la iridite traumatica può essere prodotta da tutte le lesioni tanto accidentali che operative, sia con interruzione di continuità, sia per violenze ottuse, con lo incuneamento contemporaneo di un corpo estraneo o senza di questo. Le influenze chimiche, specialmente le causticazioni e le scottature, appartengono anche a questa categoria; ma quasi mai da queste influenze proviene una semplice iridite, senza che per lo meno non sia offesa la cornea od anche gli altri tessuti dell'occhio.

Deve anche qui riportarsi una iridite simpatica, sebbene questa sia molto rara, poichè la oftalmia simpatica per lo più si presenta sott'altra forma (v. l'art. Oftalmia simpatica).

La più frequente ed anche la più ordinaria causa della iridite primaria non traumatica, è la sifilide costituzionale. La infiammazione dell'iride può incontrarsi in ogni stadio della sifilide, ma generalmente essa si presenta tra i primi sintomi, e spessissimo ancora insieme ad altre affezioni, come eruzioni cutanee, affezioni della faringe e di altre mucose, od anche breve tempo dopo la fine di questa. In casi molto rari la iridite è la prima cronologicamente tra i sintomi della sifilide secondaria. Ma anche molti anni dopo l'infezione può osservarsi la iridite, e spesso anche come la forma più tardiva della cachessia sifilitica. Anche nei fanciulli affetti da sifilide ereditaria si è osservata la iridite in casi isolati.

L'idea che la iridite sifilitica possegga un segno determinato, caratteristico, pel quale possa distinguersi indubbiamente dalle iriditi per altre cause, deve rigettarsi, come è già stata rigettata dalla maggior parte degli oculisti. Come criterio per la sifilide si riguardarono i nodi dell'iride. Ma questi s'incontrano egualmente nelle iriditi traumatiche, e perfettamente nella stessa forma come nella sifilide, sono del resto molto rari e mancano nel maggior numero de' casi di tutte le iriditi sifilitiche. Nessuna iridite come tale, riguardo al suo sostrato etiologico, è caratterizzata dal quadro clinico locale. Solo la presenza di altri punti di appoggio può stabilire il carattere della iridite come sifilitica.

Per essere completi dobbiamo pure far menzione che anche in seguito all'abuso dei rimedi miotici, specialmente della eserina, od anche nell'uso locale della medesima, anche quando in apparenza è razionalissimo, può stabilirsi la iridite.

Ma vi sono anche casi di iridite, pe' quali è generalmente impossibile di rinvenirne una causa plausibile. Che anche allora non sempre la colpa possa attribuirsi ad una ignota crasi anormale del sangue, lo dimostra il fatto, che gl'individui colpiti sono, od almeno sembrano di essere, di una salute perfetta.

La frequenza della iridite è abbastanza rilevante, e bensì più negli uomini che nelle donne. Frequentissimamente s'incontra la iridite nell'età fra i 20 e 40 anni (prescindendo dalle iriditi traumatiche), più rara tra i 40 e 50, più frequente tra il ventesimo anno e l'età della pubertà, molto rara

ne' vecchi che hanno superato l'età de' 60 anni, anche più rara ne' giovani che non hanno raggiunta l'età pubere, ed è assolutamente straordinaria la iridite ne' piccoli fanciulli; in questa tenera età essa anche trovasi quasi esclusivamente nella sifilide ereditaria, od in ogni caso come iridite tubercolosa, la quale ultima è precisamente più frequente ne' fanciulli che negli adulti.

Solo un occhio è colpito in prevalenza dalla iridite, ma non è rara ciò non ostante la iridite bilaterale, specialmente nella sifilide. Più di rado ammalano contemporaneamente ambedue gli occhi. L'affezione del secondo occhio erompe d'ordinario mentre quella del primo si trova in pieno sviluppo, più raramente dopo che essa è già finita.

Il decorso della iridite è in generale acuto: la durata ordinaria della medesima ascende a 3—6 settimane, rarissimamente meno, ma spesso anche di più. Talvolta la iridite ha un decorso lento, la sua durata si estende a molti mesi, durante i quali la intensità de' suoi fenomeni può variare più volte, mentre in generale non è che mediocre. Le remissioni ed esacerbazioni spesso passano l'una nell'altra (iridite cronica). Quando i singoli accessi sono separati tra loro da guarigioni complete, si parla della iridite recidivante. Ma ambedue i concetti non sono nettamente separati, e spesso anche confusi. Le recidive della iridite non sono veramente frequenti, ma però sono abbastanza ostinati. Queste recidive possono ripetersi 6—10 volte e più. La minima influenza patogena, che colpisce l'occhio od il corpo, provoca la iridite, o che la persona come tale è molto indisposta, o che l'affezione, una volta superata, resta nell'organo ammalato, cioè nell'iride, una disposizione alle affezioni ulteriori, o che il processo generale che ne costituisce la causa (sifilide, reumatismo) non è ancora risoluto. Queste recidive possono anche presentarsi senza una causa esterna o funzionale, e quindi in un modo assolutamente spontaneo. Da lungo tempo si era propensi ad incolpare le sinechie residuali come causa delle recidive nella iridite. Che ciò non sia si deduce dal fatto, che vengono colpiti dalle recidive precisamente quegli occhi, in cui la iridite precedente non avea lasciato sinechie, e che d'altra parte le sinechie possono tollerarsi per molti anni ed anche per tutta la vita, senza inconveniente, e senza che ne sia seguita una recidiva. Debbo menzionare a ragion d'esempio un caso relativo ad una donna a 50 anni, che si trovava nel suo periodo climaterico, nella quale la iridite in ambedue gli occhi complessivamente recidivò 11 volte (in un occhio 7 volte, nell'altro 4 volte), non ostante che in quest'ultimo occhio non si ebbero sinechie sino alla morte, e nel primo si ebbe solo una unica sinechia, soltanto dopo il terzo attacco, e questa sinechia rimase persistente. In questo caso poi, dopo una pausa più lunga, si ebbero ancora molte sinechie, le quali per ogni volta dettero luogo allo sviluppo di un gran numero di sinechie, le quali poi tutte si staccarono di nuovo; ma in fine d'ambo i lati restò una sinechia in forma di ferro di cavallo ed oggigiorno, alla fine, da circa due anni, domina un assoluto riposo in ambo gli occhi, eppure solo una piccola parte del margine pupillare è rimasta libera di aderenze.

L'esito della iridite ordinariamente è la guarigione; questa può essere completa, senza che restino tracce della malattia, o rimangono sinechie isolate o residui pigmentati di aderenze sciolte, le quali si presentano come punti brunastri sulla capsula anteriore; tutto ciò non disturba il potere visivo, e permette sempre ancora di parlare di una guarigione completa. Dopo qualche tempo però questi punti sogliono gradatamente scomparire. Quando restano molte sinechie ne soffre la mobilità della pupilla, ed il restringimento di questa non è completo; sembra poi che anche l'accomoda-

zione ne resti alquanto indebolita; anche allora non si ha un vero disturbo funzionale da prendersi sul serio, od un pericolo per l'avvenire dell'occhio. Solo quando rimane una sinechia solida semicircolare, soffre la nutrizione dell'occhio; ciò del resto è raro nella iridite semplice. Anche più raro è l'esito nella sinechia circolare o nella rigidità della pupilla, la cui importanza si rileva da sè; ambedue gli stati, quando sono permanenti, non s'incontrano però che come residui dell'iridociclite. Pur tuttavia può accadere benissimo che in seguito alla iridite restino occlusioni parziali del foro pupillare, per opera di depositi membranosi, od anche depositi callosi, più fitti sulla capsula; questi allora possono facilmente menare anche alla cataratta parziale o totale.

Tra gli esiti è da menzionarsi il passaggio della iridite in iridociclite. La contemporanea esistenza o la rapida successione della retinite diffusa, ciò che suole avvenire abbastanza spesso, deve considerarsi come una conseguenza od una complicanza, proveniente sicuramente dalla comunanza delle cause con la iridite.

L'aspetto dell'iride, dopo la guarigione, è per lo più quello di una iride perfettamente sana, ma dopo le infiammazioni molto gravi resta uno scoloramento più o meno spiccato, un aspetto scialbo, floscio, dell'iride. La causa di ciò è l'atrofia parziale dello stroma dell'iride. Ciò suole specialmente avvenire ne' punti in cui avevano sede i nodi gommosi, od in cui la tumefazione dell'iride era molto considerevole. Questa atrofia circoscritta può del resto essere così rilevante in rari casi, in modo che l'iride resti assottigliata e possa avere la luce rossa dal fondo dell'occhio, attraverso il tessuto irideo rarefatto, non altrimenti che attraverso una pupilla secondaria. L'iride colpita dall'atrofia mostra questo stato anche perchè è abolita la sua striatura normale, ed è sostituita da un aspetto omogeneo. Veggonsi in essa di tratto in tratto de' cordoni cicatriziali grigi o grigio-biancastri, disposti in forma radiata, e che risaltano abbastanza nettamente dalle parti circostanti.

In casi straordinariamente rari i grandi tumori gommosi menano alla perforazione della cornea.

L'iridite sierosa è di natura piuttosto maligna, poichè può produrre aumento di pressione, escavazione del nervo ottico e cecità completa; del resto poi anche in questa categoria accade la guarigione completa. Ma le recidive in essa costituiscono quasi la regola.

La prognosi dell'iridite è generalmente favorevole; nella iridite sierosa tipica è alquanto più grave. Naturalmente varia la prognosi, a seconda dell'intensità del processo e della abbondanza de' prodotti infiammatorii.

La terapia della iridite è locale e generale. L'una e l'altra sono della massima importanza. Per ciò che riguarda la terapia locale è urgentissima la indicazione di ottenere la dilatazione della pupilla, e quando questa si è ottenuta, di mantenere la midriasi. Il rimedio al caso è l'atropina, nella forma di soluzione del solfato di atropina, circa 0·05, in acqua distillata 10·00. Di questa soluzione si instillano nel sacco congiuntivale ogni volta 2—3 gocce per 2 fino a 10 volte al giorno, a seconda della intensità della infiammazione e dell'ampiezza reale della pupilla. In tal modo s'impedisce per quanto è possibile lo sviluppo delle sinechie; quelle poi che già esistono vengono disciolte per la retrazione dell'iride, come effetto dell'azione dell'atropina. Questa agisce direttamente su'nervi ciliari, la cui eccitabilità essa deprime, e così spiega anche un'azione calmante, mentre si oppone alla ristrettezza della pupilla. L'atropina accelera pure lo scambio organico locale,

e favorisce così l'assorbimento de' prodotti infiammatorii già formati, ma in ogni caso diminuisce la iperemia, non già dell'iride specialmente, ma in tutto il tratto anteriore dell' uvea, e così ha una diretta azione antiflogistica.

Se l'atropina provoca disturbi, come la congiuntivite, tumefazione delle palpebre, dermatite, ecc., essa può essere surrogata dall'estratto di belladonna, alla dose di 1·00 su 5·00 di un veicolo adiposo, meglio unguento di mercurio, come pomata da ungersi sulla fronte, per la quantità che corrisponde alla grandezza di un pisello, ogni 3—4 ore. Può essere anche sostituita l'atropina con la instillazione dell'estratto di giusquiamo sciolto, o meglio con la soluzione di giusquiamina, ed anche meglio del solfato di duboisina (dalla *Duboisia myoporoides*) sciolta nell'acqua, nella stessa proporzione dell'atropina. È indicata benissimo anche per questi casi una pomata di atropina 0·05, con vasellina 10·00. È preferibile anche la gelatina di atropina, in forma di dischetti, ma solo è alquanto più cara. È anche eccellente l'applicazione della polvere secca di atropina, consigliata da diversi autori, solamente essa è più difficile a dosarsi. Se ne prendono per ogni volta 1—2 granuli. L'intossicazione in generale è rara, e può essere effetto o di una idiosincrasia, o accade perchè la soluzione perviene nei punti lacrimali, e di là nello spazio naso-faringeo. Ciò veramente può evitarsi con facilità, tenendo retratta per 2—3 minuti la palpebra inferiore, durante la instillazione. I leggieri fenomeni venefici si combattono col caffè nero, i più gravi con le iniezioni di pilocarpina.

La cura di atropina si coadiuva col generale riposo del corpo e con l'assoluto riposo dell'occhio, in principio, nel miglior modo, col riposo a letto, e con una fasciatura protettiva, più tardi con lenti protettive oscure. I dolori, quando non cedono altrimenti, si combattono separatamente con la morfina, internamente od ipodermicamente, ed anche con le sanguisughe (al numero di 6) nel processo mastoideo. Quando la irritazione nervea e vascolare è più ostinata e più intensa, riescono utilissime alcune dosi di calomelano, internamente. Le poche evacuazioni liquide, da questo rimedio provocate, sono per regola accompagnate da alleviamento e da un maggiore effetto dell'atropina. Si possono anche all'uopo utilmente sperimentare le compresse tiepide ed i fomenti; le compresse fredde poi non sono indicate nella iridite.

La cura generale deve preferibilmente aver riguardo al sostrato etiologico; in corrispondenza di ciò nella sifilide, reumatismo, ecc., si procederà secondo le norme indicate per queste malattie, senza alterare la cura locale. È da notare soltanto che la cura delle unzioni sarà certamente applicata nella forma più mite, anche nei casi di sifilide non dimostrata e perfino dubbia, quando non si raggiunge lo scopo con i rimedi ordinari. — Un rimedio molto degno di raccomandazione per uso interno è il salicilato di sodio in grandi dosi, circa $^1/_2$—1 ed anche 2 grm. per volta ed 1—2 volte al giorno, specialmente nel principio dell'affezione, da prendersi in ogni iridite, anche sifilitica, ed anzi in quella non sifilitica, da continuarsi per un tempo maggiore, in dosi più piccole ($^1/_2$—1 grm. al giorno).

La iridite sierosa, nel caso che produca aumento di pressione, esige la iridectomia o sclerotomia, secondo le regole che valgono nella terapia del glaucoma. Ma in questi ultimi tempi si son sollevate molte obbiezioni contro i processi operativi nella iridite sierosa. Certamente senza stringenti ragioni non si procederà mai alle operazioni. La terapia di pace consiste nella dieta oculare molto rigorosa, insieme ai rimedi interni o di altra specie, del gruppo ioici e mercuriali, o del salicilato di sodio, ed eventualmente delle iniezioni di pilocarpina. In alcuni casi

ha un effetto benefico la cura della oscurità, per la durata di 8 fino a 14 giorni, in breve, i principii sono simili a quelli che debbono guidare la cura nelle malattie della sezione posteriore del globo oculare (coroidite, retinite). L'atropina poi solo di rado è indicata, e, per così dire, in modo facoltativo, è necessario cioè un rigoroso controllo della pressione intraoculare, poichè quando questa aumenta, si deve subito abbandonare il midriatico. Se la pupilla è mobile e reagisce alla luce, sebbene lentamente, non è indicato nè un midriatico, nè un miotico. Localmente non si deve far niente. Si vede anche tra l'altro che, non ostante l'uso dell'atropina, la pupilla non si dilata, e che anzi aumenta il rossore dell'occhio e gli altri sintomi infiammatorii, ciò che è segno appunto che non è indicato verun midriatico, ed in generale nessun rimedio locale; poichè i miotici possono egualmente riuscire molto pericolosi.

Nelle iriditi croniche, ostinate, e molte volte recidivanti, non di rado si è obbligati ad intraprendere la iridectomia, mediante la quale solamente si riesce a dominare la infiammazione.

Le sinechie consecutive, quando sono isolate, non hanno bisogno di una cura speciale; la corelisi (STREATFIELD, PASSAVANT) non è più in uso (v. l'art. Iridectomia). Le aderenze più forti, estese e numerose; esigono urgentemente la iridectomia, non altrimenti che il restringimento e la occlusione della pupilla; quest'ultimo stato poi, anche per ragioni ottico-meccaniche.

I nodi gommosi scompaiono spontaneamente, sotto la influenza dell'ordinaria cura locale e generale. Solo quando essi raggiungono una grandezza pericolosa, e riempiono per la massima parte la camera, in vista del pericolo, si deve aprire la camera ed asportare il tumore. Per lo più si deve contemporaneamente praticare la iridectomia.

L'ascesso dell'iride, del resto generalmente rarissimo, anche più di rado diventa oggetto diretto di un processo operativo; ma per altro, in caso di una grandezza minacciosa di questo, dopo l'apertura della camera, si deve anche pungere e vuotare l'ascesso con la lancetta o con l'ago da cataratta.

Letteratura: Come opera principale deve citarsi quella del v. Wecker, nel manuale del Graefe e Sämisch IV, dove si trova anche la letteratura, fino all'anno 1876. — Degli scritti più recenti son da menzionarsi: Hoch, Le malattie sifilitiche dell'occhio. — Wiener Klinik 1876. — Paul Schubert, le malattie sifilitiche dell'occhio, Berlino 1881. — Mauthner nel trattato del Zeissl sulla sifilide. — Förster, Rapporti, ecc. nel manuale del Graefe e Sämisch VII. — Michel, sull'Iride ed iridite, nell'Archivio di oftalmologia del v. Graefe, 1881, XXVII. Sono finalmente da consultarsi i manuali e trattati di oftalmiatria di J. Beer, Mackenzie, Arlt, v. Stellwag, Schweigger, Zehenter, S. Klein, Michel e Schmidt-Rimpler.

*P.* S. KLEIN (Vienna).

**Irradiazione** (*radius*), Irraggiamento; irradiazione della sensazione, v. Sensazione.

**Irrigazione**; v. iniezione. Irrigazione antisettica, v. Antisepsi, v. I, pag. 741.

**Irrini** (ἔῤῥινον, da εν e ῥίν, naso), cioè rimedi. Sono i rimedi irritanti destinati all'applicazione locale sulla mucosa nasale, v. l'art. Starnutatorii (rimedi).

**Irritabilità.** È la proprietà che hanno i muscoli di raccorciarsi, per effetto degli stimoli.

**Irritanti.** Rimedi irritanti, v. l'art. Acri, vol. I, pag. 180.

**Irritazione spinale,** v. Nevrastenia.

**Irsuzie** (= Ipertricosi, politrichia) crescenza eccessiva dei capelli.

**Ischiemia** (ἴσχαιμος da ἴσχειν, trattenere, impedire, calmare, frenare ed αἷμα, sangue). Denominazione introdotta dal Virchow, per indicare la diminuzione della quantità di sangue che affluisce ad un organo, mediante il restringimento omogeneo, uniforme dei vasi adduttori. Siccome i restringimenti del lume vasale, le angiostenosi, sono di svariata natura e le ordinarie denominazioni di mancanza di sangue, anemia, oligoemia, dànno spesso occasioni ad equivoci, poichè talvolta si adoperano per indicare gli stati generali, talvolta per gli stati locali, così dal detto autore si consigliò la nuova espressione d' ischiemia, per indicare con essa l'aumento degli ostacoli della corrente affluente. In questo caso non si tratta di ritensione di sangue, poichè il deflusso di questo rimane continuo, non interrotto, solamente più debole. Le ischiemie rappresentano quindi il gruppo delle anemie muscolari e spasmodiche. Son da noverarsi tra le ischiemie muscolari quelle prodotte dalla influenza della corrente elettrica, del freddo, del sopracaricamento di acido carbonico. In questi casi sono messi sempre in contrazione immediatamente i muscoli vasali. Spasticamente essi vengono eccitati per la irritazione dei vasomotori. Qui anche son da noverarsi le irritazioni dei vasomotori, in certi movimenti dell' animo, nello spavento, timore, angoscia, ecc. Sol di rado l' ira, ed anche più raramente la gioia, esercita un'azione analoga sui vasomotori. I vasomotori specialmente vengono influenzati in alto grado dai movimenti dell' animo. Non può poi stabilirsi ancora con sicurezza fino a qual punto partecipano anche i vasomotori delle altre regioni, singolarmente nello spavento, il più forte di questi movimenti dell' animo. Gli spasmi parziali dei vasi così provocati sono di breve durata. Anche l' irritazione dei vasomotori, prodotta dalla corrente elettrica, mentre la forza della corrente rimane la stessa, non è che di una durata breve. È vero che il nervo avverte poi le correnti più forti, ma solo per ricadere più presto in esaurimento. È discutibile poi se per la paralisi permanente dei vasomotori possa prodursi anche la ischiemia, e se sia essa quella che negli antichi casi di paralisi produce la rilevante stenosi dei vasi sanguigni. Su tutti gli altri fenomeni e conseguenze della ischiemia, v. l' art. Anemia, vol. I, p. 552.

Letteratura: Virchow, manuale di patologia e terapia speciale. 1854, I, pag. 120, 122.

*P.* Samuel.

**Ischia.** La più amabile e graziosa delle isole sparse nel golfo di Napoli, a circa 25 km. ad occidente di questa città, lunga 9—10 km., larga 5—7·5 km., con 25.000 abitanti, è di origine puramente vulcanica. Se ne conoscono le eruzioni fin dal tempo del 470 prima di Cristo, a circa il 305 dopo Cristo, ed un' altra posteriore ancora, dopo un riposo di centinaia di anni, nell' anno 1302. Da quel tempo in poi solamente le fumarole ed un gran numero di sorgenti calde, oltre ai singoli terremoti (p. e. 1828) ricordano il persistente vigore sotterraneo, il quale una volta fece emergere l'isola dal mare e sollevò l' ipomeo fino all' altezza di 729 m. Nel Marzo 1881 si ebbe un terremoto molto localizzato, il quale distrusse una gran parte della piccola città; le terme e gli stabilimenti balneari del Manzi e Belliazzi rimasero fortunatamente illesi. Anche più terribile fu il terremoto del 28 Luglio 1883

che uccise quasi la metà degli abitanti di Casamicciola e solo una casa restò intatta.

Le sorgenti sono molto diverse per la temperatura, alcune raggiungono 55, 64 ed anche 75° C. Anche nella composizione esse variano molto, ma più per la quantità che per la qualità, poichè il cloruro ed il carbonato di sodio vi sono sempre rappresentati in modo preponderante. È questa una composizione, che relativamente di raro s' incontra in Italia, composizione che caratterizza a preferenza le acque minerali dei vulcani spenti del centro della Francia e della provincia Renana. A torto si son paragonate le terme d'Ischia con quelle di Carlsbad, da poichè i solfati non vi si trovano che in piccola quantità. Le analisi fatte da quasi 50 anni, di molte di queste terme, non possono più riguardarsi come attendibili. Per uso interno si adoperano a preferenza le sorgenti Pontano (situate nell'interno dell'isola, debolmente saline), quelle della costa settentrionale: Castiglione, Gurgitello, Cappone (a 35°), Pozzillo di Lacco, Francesco I., nella costa occidentale: Citara, nel mezzogiorno: Olmitello e Nitroli. Per bagni servono a preferenza le sorgenti presso Ischia, quelle di Gurgitello, Bagno fresco, Rita, Santa Restituta, San Montano, Francesco I. Su 10 000 p. si son trovati i seguenti componenti nelle sorgenti di Gurgitello (I), Cappone (II), Bagno d'Ischia (III), Bagno fresco (IV), Rita (V), S. Restituta (VI), Francesco I (VII), Citara (VIII), Nitroli (IX):

| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cloruro di sodio . . | 23,1 | 30,1 | 23,5 | | 10,3 | 52,6 | 26,3 | | |
| Solfato di sodio . . | 5,0 | 2,7 | 5,0 | | | 6,3 | 13,1 | | |
| Bicarb. di sodio . | 21,3 | 12,4 | 6,7 | | | 5,7 | 1,5 | | |
| Totale . . . . . | 52,5 | 47,4 | 48,4 | 11,1 | 28,2 | 71,4 | 41,8 | 24,2 | 2,8 |

I dati che si trovano nei manuali sono assolutamente inesatti; quelli che precedono son calcolati secondo i numeri dati dal De Rivaz, ma siccome essi sono in pollici cubici, non han potuto che approssimativamente calcolarsi in peso decimale. La quantità dell'acido carbonico è insignificante. L'idrogeno solforato manca. Molte sorgenti non ancora sono state analizzate. Nella sorgente del Gurgitello il Palmeri, nel 1876, trovò 50.4 di residuo solido a 180°, dei quali 46,8 sono di cloruro di potassio e di sodio, e quindi in piccola quantità sono di altri sali; dopo il terremoto del 1881 ciò non si modificò sostanzialmente (50,75 e 47,1). Lo stesso si ebbe nei gradi di temperatura delle sorgenti.

A seconda della loro composizione si attribuirono anche a queste sorgenti svariate virtù curative, specialmente per uso interno. Se ne fa uso in modo singolare nella pletora addominale, torpore intestinale, ipocondria, obesità, catarro bronchiale, come saggio per il virus sifilitico latente, ecc. L'uso esterno si è commentato nei reumatismi, sciatica, contratture muscolari e tendinee, essudati articolari torpidi, ulcere atoniche e simili.

Gli stabilimenti balneari più eminenti sull'isola si trovano in Casamicciola, a 15 minuti dal littorale del Nord; il battello a vapore che parte da Napoli vi perviene in 2 $^1/_2$ ore. Oltre all'ospedale ed ai piccoli bagni, si trova quivi lo stabilimento del Manzi, uno dei più belli in Italia. Tra le fumarole naturali, la più visitata è quella di Castiglione. I bagni di sabbia eretti in certi punti, specialmente nel villaggio di Lacco Ameno, in cui le terme riscaldano il terreno naturale fino al di là di 90° C., sembra che non più si adoperino per altro che per applicazioni locali; i fabbricati sono in parte corrosi dal mare.

Letteratura: Oltre alle monografie dell'Jasolino 1588, terza edizione 1751, Cangiano 1856, Chevalley de Rivaz 1859 (ed edizioni francesi anche posteriori),

Gavaudan (Gurgitello) 1845, Rovere 1865, Verde e Reale (analisi) 1866, Cappa 1874. Il Pallotta 1874 dà un diffuso trattato intorno ad Ischia, fondato sulla propria osservazione, nel Rotureau, *Eaux min. de l'Europe*, 1864.

*P.* B. W. L.

**Ischialgia** (ἰσχίον, anca e ἄλγος; dolore dell'anca) sinonimi *Ischias postica, neuralgia ischiadica, malum Cotunnii.* Questa nevralgia ha sede nel nervo ischiatico e sue ramificazioni, e può quindi estendersi su tutta la estremità inferiore, dalla regione glutea fino alle punte delle dita del piede, cosicchè rimanga immune solo la superficie anteriore ed interna della coscia, le quali vengono provvedute dal nervo crurale ed otturatorio, ed il margine interno del piede (nervo safeno maggiore). Il nome di *malum Cotunnii* proviene dal medico italiano COTUGNO [1]) che nell'anno 1764 descrisse per primo esattamente l'affezione, ed insegnò a distinguerla dalle malattie dell'articolazione dell'anca.

Etiologia. La grande frequenza dell'ischialgia si spiega benissimo dalla posizione esposta del nervo, accessibile singolarmente alle influenze traumatiche e reumatiche. Le influenze traumatiche possono colpire il nervo anche lungo il suo decorso nell'interno del bacino, come la pressione del forcipe o della testa del feto negli sgravi difficili, o dopo la sua uscita dal bacino, come i colpi da fuoco, da taglio o le contusioni. Anche la pressione continua nell'interno dell'addome, per opera de'tumori: aneurisma dell'aorta discendente, utero gravido, tumori delle ovaie, cumuli di masse fecali; o nel suo decorso ulteriore per la continua posizione seduta, sopra sedili duri ed incomodi, nonchè la pressione de'neuromi ed altri tumori, possono dar luogo alla ischialgia. Si è anche attribuita questa affezione alle stasi venose nello addome, come negli emorroidari. L'ANSTIE ne adduce come causa lo sforzo eccessivo delle gambe nelle marce; in un caso io ne ho attribuita la causa al lavoro della macchina a cucire.

Frequentemente si osserva l'infreddamento come causa della ischialgia, specialmente negli individui che si espongono alle intemperie, al contatto continuo col suolo freddo-umido, ed all'umidità. Per questa ragione si spiega la frequenza del male nelle classi inferiori del popolo.

Finalmente si vede comparire come sintoma la ischialgia nelle affezioni delle vertebre (carie, cancro), nonchè del midollo spinale e sue membrane.

Nell'età fanciulla molto rara, l'ischialgia è una malattia dell'età media, negli uomini molto più frequente che nelle donne.

Sintomi. Il dolore comincia d'ordinario con piccola intensità e si estende solo ad una piccola parte delle fibre del nervo. Più spesso comincia nelle sezioni disposte centralmente, e di là si allarga per lo più gradatamente, di rado istantaneamente presso la periferia. Nella maggior parte de' casi esistono i punti dolorosi, che talvolta mancano. I più costanti sono: uno sulla spina iliaca posteriore superiore; uno alla uscita del nervo attraverso la grande incisura ischiatica; uno nel margine inferiore del muscolo grande gluteo; uno nel mezzo della coscia; uno nella cavità del poplite, e poi, sul piccolo capo della fibula (nervo peroneo), sui malleoli, sul dorso del piede e nella arcata plantare. Il dolore è per lo più limitato ad una gamba, di rado bilaterale. Esso per lo più percorre l'estremità in direzione centrifuga, di rado inversamente. Per lo più esso viene esacerbato da'movimenti e scuotimenti della estremità, e gli ammalati quindi cercano possibilmente di evitarlo. Essi per tal ragione conservano più volentieri una posizione di riposo dell'arto, nella quale la maggior parte delle articolazioni siano leggermente flesse, per evitare qualunque distensione del nervo. Esiste talvolta una iper-

estesia cutanea di alto grado, in modo che perfino un lieve contatto provochi un parosismo doloroso. In molti casi i dolori sono frequentissimi la notte. Insieme ai dolori esistono per lo più altri disturbi della sensibilità, senso d'intormentimento e freddo, come pure anestesia, specialmente nel piede e nelle sue dita.

Si sono anche osservati disturbi motori. Oltre al senso di paralisi che può esagerarsi nel decorso ulteriore fino alla paresi, sono stati osservate contrazioni toniche (spasmo delle sure) e cloniche, de' muscoli innervati dallo ischiatico, le quali ultime, in rari casi, possono manifestarsi con un tremito dolorosissimo di tutta l'estremità.

Appena qualche volta mancano ne' muscoli i disturbi trofici, quando la durata dell'affezione è lunga, e questi disturbi debbonsi attribuire alla inerzia della estremità. Se l'atrofia comparisce e fa rapidi progressi, in tal caso probabilmente esiste ne' nervi un processo infiammatorio (Londouzy [4]).

Decorso, durata ed esiti. Nell'ordinaria ischialgia idiopatica si osserva per lo più un graduato aumento de' dolori, di poi un periodo dell'acme, e finalmente una simile diminuzione graduata. Questa ultima spesso è interrotta da esacerbazioni o spiccate recidive. La durata di questa forma ascende ad alcune settimane o mesi, mentre, provocata da cause inguaribili, può durare anche degli anni e financo per tutta la vita. Quasi tutte le forme idiopatiche terminano in guarigione; resta però una mediocre debolezza ed una grande sensibilità della gamba agli stimoli di ogni specie, spesso per lungo tempo.

La prognosi è quindi generalmente favorevole in rispetto alla forma idiopatica.

Diagnosi. I reumatismi muscolari si estendono anche per lo più alle parti della gamba non innervate dal nervo ischiatico; il dolore è piuttosto diffuso e niente affatto limitato alle fibre del nervo e dei rami. È frequente uno scambio con le affezioni dell'anca, quando non si esamina con sufficiente accuratezza. La sensibilità circoscritta della medesima alla pressione, nonchè i movimenti e le scosse della gamba, la posizione della estremità, lo stato della natica, la diminuita cedevolezza de' movimenti nell'articolazione dell'anca ecc. non lasciano alcun dubbio sul proposito.

Terapia. La indicazione causale si soddisfa con l'allontanamento delle influenze nocive che comprimono o stimolano indirettamente il nervo. Quì appartiene la espulsione delle masse fecali indurite, la cura delle stasi venose nell'addome, nonchè l'allontanamento de' corpi estranei nel decorso de' nervi. Nella ischialgia ancora recente, insorta per violento raffreddamento, si consiglia per lo più una energica diaforesi.

Si cerca di corrispondere alla indicazione del morbo con le derivazioni sulla cute, lungo il decorso del nervo, con l'applicazione de' senapismi, mosche di Spagna, (vescicanti volanti), od anche con le moxe, col ferro rovente (meglio come cauterizzazione trascorrente; strisce di fuoco). Si è perfino osservata la guarigione della ischialgia, in seguito alle bruciature del dorso del piede, od anche del padiglione delle orecchie. Una derivazione molto energica si può provocare mediante il pennello faradico (moxe elettriche).

Quì appartengono anche le iniezioni di acido osmico (acido osmico cristallizzato 0·1, sciogli in acqua distillata 10·0 D. in vetro scuro, con turacciolo smerigliato) consigliato in questi ultimi anni dal Neuber [7]), Eulenburg [8]) e Mohr [9]). S'inietta 0·5—1·0 della soluzione, alla massima vicinanza de' nervi affetti, nel connettivo paranevrotico. Queste iniezioni si consigliano specialmente ne' casi ostinati, quando non possono usarsi le iniezioni di morfina. Intorno alla efficacia delle polverizzazioni del cloruro di metile, le opinioni sono ancora molto divergenti.

La elettricità vien consigliata tanto in forma della corrente indotta, quanto della corrente galvanica; la maggior parte dà la preferenza a quest'ultima; il solo O. BERGER stà per la faradica. Questa si adopera per lo più nel modo già descritto, di rado con elottrodi umidi. Della corrente galvanica si applica l'anodo sulla regione lombare, mentre il catodo si applica stabilmente e successivamente sui diversi punti dolorosi, per 2—5 minuti. Altri preferiscono di applicare l'anodo sui punti dolorosi. Il BENEDIKT consiglia d'introdurre un elettrodo nel retto, ed applicare l'altro sul sacro, avendo in un caso ottenuto un buonissimo effetto con questa pratica. Appena qualcuno consiglia la cura con la corrente labile. Ambedue le specie di corrente, quando è il caso, debbono applicarsi in forti dosi. Contrariamente a ciò il CINISELLI ha consigliato l'applicazione di una lamina di rame ed una di zinco, collegate tra loro con un filo metallico, per la durata di ore o di giorni. La cura elettrica viene coadiuvata con l'uso contemporaneo de' bagni caldi, salini o solforosi, o delle terme indifferenti del Teplitz, Wildbad, Warmbrunnen, Gastein, ecc. Anche i bagni di torba si sono specialmente consigliati ne' casi ostinati. Il GLATZ [11]) loda molto la cura continuata con la corrente galvanica e con la doccia calda (doccia scozzese). Lo HÜNERFAUTH [13]) in tre casi di grave ischialgia ha trovato recentemente efficace il massaggio.

In tutti i casi gravi sono indispensabili i narcotici, specialmente le iniezioni ipodermiche di morfina, per calmare transitoriamente i dolori. Tra gli antinevralgici specifici deve menzionarsi solamente l'olio di trementina, meglio in capsule gelatinose ad 1 grm., da prendersi dopo il pasto; recentemente il MARSH [10]), nella ischialgia ostinata, ha consigliato il balsamo copaive, alla dose di 4 grm. al giorno. Recentemente contro la ischialgia si è adoperata con successo la distensione de' nervi (PATRUBAN [3]), DE LA HARPE [12]), anche contro la ischialgia sintomatica delle tabe (LANGENBUCK [5]) DEBOVE [6]).

Letteratura: [1]) D. Cotunnii, *Comment. de ischiade nervosa.* Neapol. 1764. — [2]) M. Rosenthal, Wiener allg. med. Zeitung. 1864, Nr. 11—14. — [3]) Patruban, Blosslegung und Dehnung des grossen Hüftnerven behufs Heilung der Ischialgie. Allg. Wiener med. Zeitung. 1872, Nr. 43, 44, 47, 53. — [4]) M. Landouzy, *De la sciatique et de l'atrophie musculaire* etc. Archiv génér. Mars-May. 1875. — [5]) Langenbuch, Ueber Dehnung grosser Nervenstämme bei *Tabes dorsalis.* Centralbl. für Nervenheilk. 1873, Nr. 24. — [6]) Debove, Progrès méd. 1880, Nr. 50. — [7]) G. Neuber, Mitth. aus der chirurg. Klin. zu Kiel. 1883, I. — [8]) A. Eulenburg, Berliner klin. Wochenschr. 1884, XXI, 7 e [9]) D. Mohr, Wiener med. Wochenschr. 1884, XXXIV, 47. — [10]) H. C. March, Glasgow med. Journ. Jan. 1882. — [11]) Glatz, Rev. méd. de la Suisse romande. 1882, Nr. 7. — [12]) De la Harpe, Ibid. 1874, Nr. 3. — [13]) Hünerfauth, Neurol. Centralbl. 1883, pag. 299.

*P.* SEELIGMÜLLER.

**Ischiatica** (arteria): aneurismi, lesioni traumatiche, ligatura, v. Aneurismi vol. I, pag. 580; bacino vol. II, pag. 262.

**Ischiocele** (da ισχίον e κήλη) = ernia ischiatica, v. Ernie vol. V, pag. 509.

**Ischiopago** (ισχιον e πήγνυμι), mostruosità doppie, le quali hanno un ombelico comune e stanno attaccate tra loro, mediante la regione ipogastrica, v. Mostruosità.

**Ischl.** Nella più bella parte delle saline Austriache, in una amena valle del Traun, dove si riuniscono il Traun e l'Ischl, a 484 m. sul livello del mare (stazione di ferrovia), possiede nel suo eccellente clima e ne' suoi

bagni salini virtù curative di grande importanza. Le osservazioni metereologiche mostrano una temperatura media di + 16·2°C. per il periodo che corre dal principio di Maggio fino alla fine di Settembre; le oscillazioni del barometro sono insignificanti; ed in 8 anni, come differenza massima, si ebbe 13·3. Il clima è mite, caldo-umido; singolarmente frequente è la pioggia nel mese di Giugno, ma il suolo calcareo e sabbioso assorbe rapidamente l'umidità e permette le passeggiate immediatamente dopo le pioggie. In vicinanza delle fabbriche che concentrano le acque minerali, l'atmosfera, carica di vapori salini, acquista una qualità particolare, che ricorda le coste marine. I veri mezzi curativi d'Ischl sono le saline adoperate per bagni e le sorgenti minerali, ed inoltre il siero di latte, egregiamente preparato.

I monti salini d'Ischl ed Hallstadt posseggono stratificazioni naturali, risultanti di argilla salina, con una mescolanza di gesso e masse di argilla, la quale si trova sulla pietra calcarea infiltrata di marna e di argilla, ed anche sulla pietra calcarea si trova la marna. L'acqua pura viene condotta ne' tubi dove resta fintanto che sia convenientemente satura di sali; questa soluzione salina scorre poi negli stabilimenti a mezzogiorno presso Ischl ed Ebensee. Negli stabilimenti di bagni si adopera una mescolanza di un terzo dell'acqua salina di Hallstadt ed un terzo di quella d'Ischl. L'analisi chimica dimostra in 1000 parti:

| | Saline di Hallstadt | Saline d'Ischl |
|---|---|---|
| Cloruro di sodio | 255·26 | 236·13 |
| Cloruro di magnesio | 4·94 | 0·93 |
| Bromuro di magnesio | 0·16 | 0·06 |
| Solfato di potassio | 4·62 | 0·69 |
| Solfato di sodio | 3·25 | 3·84 |
| Solfato di calcio | 3·40 | 3·84 |
| Somma dei componenti solidi | 271·63 | 245·49 |

La mescolanza di ambedue le acque saline si adopera negli stabilimenti di bagni, ha il 26 % di sostanze solide, tra le quali 24 % di cloruro di sodio, l'acqua madre contiene anche litio e iodo, in piccole quantità. Della mescolanza salina si aggiungono ad ogni bagno, a seconda dell'individuo e del bisogno: 16, 32, 64, fino a 128 litri ($^1/_4$—$^1/_2$, fino ad 1—2 *eimer*) talvolta 2—4 litri di acqua madre. Vi sono apparecchi per i bagni aromatici, bagni di fanghi salini, siero di latte, bagni a vapore russi e bagni salini a vapore. I vapori delle sostanze saline, ne' quali l'analisi chimica ha dimostrato acido idroclorico, cloro, bromo e tracce di acido idrobromico, si adoperano per inalazioni, in parte quando i malati si trattengono negli stabilimenti, ed in parte ne' gabinetti del bagno salino a vapore, dove sono impiantati apparecchi propri d'inalazione. I singoli gabinetti hanno il pavimento forato, che stà immediatamente su' tubi, i quali comunicano con le vasche del sud, e che quindi possono essere utilizzati come bagni a vapore.

Le sorgenti minerali d'Ischl, le quali finoggi vengono ancor poco adoperate, sono: la sorgente solforosa, la sorgente Klebelsberg e la sorgente Maria Luisa, tutte fredde. In un litro d'acqua si trovano i componenti che seguono:

| | Sorgente solforosa | Sorgente Klebelsberg | Sorgente Maria Luisa |
|---|---|---|---|
| Carbonato di calcio . . . | 0·092 | 0·015 | 0·197 |
| Carbonato di magnesio . . | — | 0·011 | 0·010 |
| Solfato di calcio . . . . | 0·459 | 0·244 | 0·078 |
| Solfato di potassio . . . . | 0·024 | 0·018 | — |
| Solfato di sodio . . . . . | 4·125 | 0·274 | 0·071 |
| Cloruro di magnesio . . . | 0·732 | 0·406 | 0·098 |
| Cloruro di sodio . . . . | 17·005 | 5·118 | 5·580 |

Nella sorgente solforosa può dimostrarsi una quantità considerevole di idrogeno solforato, e quindi essa deve anche noverarsi tra le acque solforose, mentre le altre due sorgenti non sono che deboli acque cloruro-sodiche.

Il clima e le cure d' Ischl sono a preferenza indicate per la scrofolosi nell' età fanciulla, nelle sue svariate forme, per gl'individui nervosi ed eccitabili, nonchè per quelli che, col rapido sviluppo, malattie od eccessi, sono molto deperiti. Le inalazioni de' vapori salini sono adoperate con vantaggio nei catarri cronici della mucosa nasale, della faringe, della laringe e ne' catarri bronchiali cronici, con molta secrezione. Un esteso campo per l'applicazione de' bagni salini d' Ischl è costituita dalle malattie sessuali delle donne.

Gli apparecchi curativi in Ischl sono altrettanto svariati quanto buoni. Vi si trova anche uno stabilimento idropatico. Si è fatto anche il possibile per la comodità e la distrazione (casino con sale di conversazione, di lettura e di gioco, teatro, pensioni, ecc.).

*P.* K.

**Ischnofonia** (ἰσχνός, debole e φωνή, voce, quindi veramente debolezza di voce), antica denominazione della balbuzie.

**Iscnogiria** (da ισχνὸς, debole e γῦρος, circonvoluzione), debolezza di sviluppo delle circonvoluzioni cerebrali = microgiria.

**Iscuria** ἰσχουρία, ritenzione di urina, da ἴσχειν, trattenere ed οὖρον, urina. È la impossibilità della emissione volontaria della urina, quando se ne avverte il bisogno; da distinguersi certamente dall' anuria (vol. I, pagina 748). Nella iscuria l' urina è raccolta in sufficiente quantità nel suo serbatoio, cioè nella vescica, ma nello stesso tempo esiste un' ostacolo alla emissione della medesima, mentre nell' anuria, negli stessi reni non si forma più urina; e quindi in quest' ultimo stato non si trova affatto urina in vescica. Nel concetto della iscuria, quindi, si comprende la presenza di grandi quantità di urina in vescica, come anche di un ostacolo che impedisce la emissione della urina raccolta.

L'iscuria dunque (analogamente alla stranguria, discuria, ecc.) non è che un nome, una denominazione collettiva di un sintoma che può presentarsi nelle più svariate forme morbose dell'apparecchio uropoietico. Non dobbiamo quindi giammai contentarci di questa diagnosi generale, ma dobbiamo cercare di rischiarare la condizione causale della ritenzione dell' urina.

I sintomi subbiettivi nella ritenzione della urina sono molto diversi, a seconda delle condizioni causali e della individualità del paziente. Mentre cioè certi ammalati soffrono contemporaneamente di dolori nella regione vescicale, e di tenesmo urinario, altri in vece restano nel letto, perfettamente

tranquilli e senza dolore. Mentre alcuni col sudore di angoscia del volto appena possono attendere l'arrivo del medico, altri poi, con aspetto ridente, danno informi sulle loro sensazioni.

Tra i fenomeni obbiettivi lo stato della vescica occupa sempre il primo posto. Nella ritenzione di urina si trova sempre la vescica più o meno piena di urina. In certi casi la vescica è trasformata in un tumore duro, della grandezza di una testa umana e più, che come un utero gravido sporge dalla cavità del bacino, estendendosi fino all'ombelico ed anche più in su. Negli individui magri questo tumore si vede ad occhio nudo, attraverso le sottili pareti addominali, e si è al caso di palpare tutto il tumore con la mano, nella sua periferia, ed esplorarne la fluttuazione. Ma nelle persone molto adipose, con le pareti addominali molto sviluppate e pendenti, la dimostrazione della vescica piena non è una cosa tanto facile. Nè la percussione, nè la palpazione, in casi così difficili, danno sempre sufficienti punti di appoggio. In un caso di simil fatta si può meglio palpare la vescica, tentando di comprimere con le palme delle mani, lateralmente, la parete addominale, e provocare spingendo tanto da destra che da sinistra, i movimenti di ballottamento. In certi casi attraverso il grosso pannicolo adiposo si sente il contatto di un tumore duro, che rappresenta la vescica enormemente distesa. Il secondo sintoma utile è il fenomeno, che quando si comprime con la mano sulla sommità della vescica, od almeno sulla regione dove questa sommità dovrebbe trovarsi, il paziente, a vescica piena, accusa stimolo ad urinare. Questi fatti però non sempre sono perfettamente soddisfacenti negli individui adiposi. Si può anche tentare di penetrare con una o più dita nel retto, per vedere se sia il caso di palpare la vescica distesa, attraverso la parete inferiore del retto. Se lo stato della vescica non è così elevato e lo ostacolo non è riposto in una grossa tumefazione della prostata, anche negli individui più obesi, si può per questa via diagnosticare una ritenzione di urina, specialmente quando con l'altra mano si spinge dall'esterno la regione vescicale contro il dito esploratore. Con questo metodo di manuale esplorazione si è anche al caso di conoscere un grado minore di riempimento della vescica. Se però esiste un grande tumore della prostata, e col dito esploratore non si è al caso di raggiungere il limite superiore di questo tumore, in tal caso, come s'intende, anche questo metodo di esplorazione non basta, ed allora solo un tentativo di svuotamento della vescica può dare ulteriori deduzioni.

La ritenzione dell'urina può essere provocata da diverse malattie dell'apparecchio escretore delle urine. Se la ritenzione di urina avviene istantaneamente in una vescica del resto sana e capace di contrarsi, i sintomi subbiettivi dell'individuo, così istantaneamente colpito dalla malattia, saranno molto inquietanti. I pazienti si trovano nella massima irrequietezza, e si dolgono di dolori e tenzione nella regione vescicale, e domandano urgentemente un alleviamento. Talvolta questi ammalati diventano come furiosi; quando in vece la ritenzione di urina si sviluppa in una vescica poco atta a contrarsi, ed essa si è preparata gradatamente e per lungo tempo, i fenomeni da parte del malato sono molto meno tempestosi.

La qualità dell'urina e delle pareti vescicali spiegano una grande importanza nella ritenzione di urina. Una vescica normale con mucosa intatta non assorbe. E quindi anche con la massima distensione della vescica non può facilmente avvenire un riassorbimento dei componenti dell'urina, almeno nei primi giorni; non si potrà quindi notare alcun sintoma di uremia. Quando però la parete vescicale, per degenerazione pregressa o per processi infiammatorii, ha perduto il suo tegumento protettore, cioè la mucosa vescicale, ecc.,

in tal caso si avrà anche molto rapidamente l'assorbimento dei componenti dell' urina. Possono allora presentarsi bentosto i fenomeni della uremia, od anche i sintomi dell'ammoniemia, nel caso di fermentazione ammoniacale. I sintomi più spiccati dell' assorbimento dei componenti dell' urina sono costituiti da lingua secca, bruna , e ricoperta di croste con margini rossi, singhiozzo ostinato, nausea e vomiti; nei casi più avvanzati anche sussulti tendinei e contrazioni muscolari, estremità fredde, polso piccolo e frequente , insieme a sopore. La dimostrazione del carbonato ammoniacale nelle esalazioni non è decisiva , poichè quando la bocca non si tiene con singolare nettezza , e quando vi si trovano ancora denti cariati, in tal caso anche negli individui del resto sani si trova il carbonato di ammonio nell' aria espiratoria. Molto più importante è la presenza dell' ammoniaca nei liquidi vomitati; in questi essa costituisce un segno sicuro della uremia o dell'ammoniemia. (Per la dimostrazione del carbonato di ammonio, v. l' art. Ammoniemia, vol. I, pag. 510).

La ritenzione di urina s' incontra talvolta nelle malattie centrali del sistema nervoso, associate a paresi del detrosore della vescica. In questi casi però s'incontra nello stesso tempo incontinenza — stillicidio permanente delle urine. Questo stato si dice iscuria paradossa , perchè, quantunque l'urina defluisca continuamente , pure la vescica si trova sempre piena di urina. Questo fenomeno del resto può spiegarsi benissimo quando si sa, che in simili casi solo la paralisi del detrosore della vescica è la causa della ritenzione di urina, e non esiste un ostacolo di altra specie alla emissione della medesima. In simili casi, dopo piena la vescica, l'eccesso dell'urina defluisce in modo continuo, precisamente come deve defluire un vaso pieno , quando vi si versa ancora altro liquido. Anche nei processi febbrili acuti (p. e. nel tifo) si stabilisce talvolta una ritenzione di urina , la quale par che abbia la sua causa talvolta nella debolezza dei detrusori e talvolta nelle contrazioni spastiche degli sfinteri.

Nella maggior parte delle ritenzioni di urina trattasi però di fatti locali, che costituiscono un ostacolo alla sua emissione. Così i tumori che partono dalle ossa del bacino od i neoplasmi degli organi limitrofi , come del retto e dell' utero , possono comprimere l' uretra in modo che la ritenzione di urina debba esserne il necessario effetto. Il prolasso completo dell' utero determina egualmente nelle donne la ritenzione di urina. Facilmente si comprende poi che i neoplasmi del pene, dell'uretra e della prostata, per la compressione dell'uretra, siano al caso di produrre la ritenzione di urina. Nello stesso modo accade quando un calcolo occlude completamente l'uretra, o quando un calcolo cuneiforme s' incunea nel collo della vescica.

Spessissimo però trovasi la ritenzione di urina nei restringimenti molto avanzati dell' uretra, nella prostatite acuta e nella ipertrofia della prostata. Nei restringimenti uretrali, quando sono molto elevati, anche nel caso che potesse contemporaneamente dimostrarsi uno stillicidio continuo dell' urina, la vescica è sempre ripiena di urina ed è palpabile come un tumore duro, al di sopra della sinfisi. La vescica in questo caso cioè, anche quando si cerca di svuotarla continuamente , non è al caso di far passare attraverso l' uretra così ristretta, tanta urina, quanta ne perviene alla vescica dai reni. In questi restringimenti così elevati, spesso basta una causa insignificantissima per rendere il restringimento così tumido, da aversi necessariamente la completa ritenzione di urina. Anche nei restringimenti meno avvanzati però si ha talvolta la ritenzione, e d'ordinario precisamente quando il restringimento è recente ed abbondantemente circondato da tessuto granulante. Questi restringimenti sanguinano facilmente ad ogni esplorazione, e dopo si rigonfiano di

tanto, che la ritenzione debba esserne l' effetto necessario. In certi casi, e specialmente negli individui molto nervosi, uno spasmo contemporaneo nel compressore dell' uretra aumenta il restringimento di questa e produce la ritenzione di urina. Più spesso ancora si trova la ritenzione nella prostatite, che suol seguire alla gonorrea. In questo caso la ritenzione di urina può avvenire in duplice modo. O essa è conseguenza della compressione dell'uretra da parte della stessa prostata, infiammata ed ingrandita (prostatite parenchimatosa), ed in tal caso le alterazioni infiammatorie della prostata si potranno dimostrare col dito, dalla parte del retto; o può essere semplicemente prodotta dalla tumefazione della mucosa infiammata della parte prostatica dell' uretra, con o senza lo spasmo contemporaneo degli sfinteri. In questo ultimo caso, con la esplorazione rettale, si troverà la prostata normale ed inalterata.

È ordinaria la ritenzione di urina in età avvanzata, nella ipertrofia della prostata. In questo ostacolo alla emissione dell' urina, che si prepara lentamente, si sviluppa nello stesso tempo, non di rado, la ipertrofia eccentrica della vescica, cioè la ipertrofia con dilatazione; la vescica a poco a poco comincia ad emettere incompletamente il suo contenuto; più tardi può trovarsi continuamente raccolta nella vescica una quantità maggiore di urina, e quando, dopo un eccesso in *Bacco et Venere*, la prostata ipertrofica e ingrandita, diventa molto iperemica, restringendo così il lume dell' uretra, sopravviene la ritenzione di urina. Questa tumefazione della prostata diventa gradatamente tanto più forte, pèr quanto maggiore sarà la quantità di urina raccolta in vescica, poichè la quantità di urina, per il suo peso, impedisce la circolazione sanguigna della prostata, e questa deve poi ingrandirsi, sotto i fenomeni del turgore edematoso. La ritenzione di urina diventa allora completa e permanente. — Se la prostata ipertrofica possiede un cosiddetto terzo lobo o lobo medio, il quale talvolta fa sporgenza in forma di zaffo nell'interno della vescica, e nella emissione della urina si dispone in forma di valvola innanzi all' orifizio uretrale, sarà questa un' altra condizione non meno importante per la ritenzione di urina.

La terapia nella ritenzione di urina è molto diversa, a seconda delle condizioni causali. La terapia generale consiste nell' uso dei semicupi e bagni caldi e dei cataplasmi sulla regione vescicale, di poi nella somministrazione di clisteri aperienti, infusioni teiformi diuretiche, di acque acidule alcaline, e finalmente dei narcotici. Tra questi ultimi merita di essere nominata in prima linea la morfina, la quale, in qualunque forma adoperata, procura un sollievo al paziente, senza apportargli nello stesso tempo un danno. Non può dirsi poi lo stesso della belladonna; i preparati di questa non solo sono incostanti nella loro azione, ma, producendo contrazioni spastiche negli sfinteri, possono aumentare la ritenzione di urina.

Il più importante sussidio però in questo stato resta sempre lo svuotamento artificiale, istrumentale, della vescica piena. Questo può farsi o da parte dell' uretra per mezzo del cateterismo (v. quest' articolo e l' articolo Uretra, restringimento della,) o, anche quando questo non può eseguirsi, pungendo con un trequarti il corpo stesso della vescica, ed estraendo il suo contenuto (v. Vescica, paracentesi della,). In quest'ultimo caso o si svuoterà solo transitoriamente la vescica, o si resterà applicata la cannula di puntura per un tempo più lungo, per ottenere il deflusso regolare dell' urina. — La puntura transitoria, temporanea, della vescica si può sempre eseguire in tutti i casi, in cui, dopo aver vuotata una volta completamente la vescica, si ha la speranza di pervenire nell' interno della medesima per altra via (cateterismo, uretrotomia esterna).

Nella ritenzione di urina, per effetto di restringimento o di prostatite, può bastare talvolta una sola puntura della vescica, per ottenere la detumefazione della stenosi o della prostata. Spessissimo allora l'urina comincerà di nuovo a scorrere per l'uretra, e la ritenzione è finita. In questa e simili casi la vescica può anche svuotarsi col solo trequarti esplorativo, od anche per mezzo dell'ago-cannula e dell'aspiratore del DIEULAFOI o di altri apparecchi di aspirazione. Ciò avvenuto si toglie l'ago e si chiude la piccola ferita con uno empiastro adesivo. Se allora non accade l'urinazione spontanea, si è per lo meno guadagnato tempo per decidere intorno ad un altro processo operativo. Trattandosi in vece di un ostacolo alla emissione dell'urina, che non può rimuoversi per via operativa, e non si ha generalmente in prospetto un rapido ritorno dell'urinazione normale, sarà meglio di pungere anche la vescica al di sopra della sinfisi, per mezzo del trequarti ricurvo, e di lasciare la cannula nella vescica, fino a che non si ricorre ad altro procedimento (v. Cistotomia, vol. III, pag. 555).

**Isocolesterina,** v. Colesterina.

**Isopatia** (ἴσος = eguale, πάθος = affezione, malattia). Nel tempo della omeopatia (v. questa), il LUX, veterinario in Lipsia, elevò il principio dell'HAHNEMANN "*Aequalia aequalibus*" e guarì il vaiuolo con la "variolina", la scabbia con "la sostanza della scabbia potenziata" ecc. Il pensiero non è tanto assurdo come doveva sembrare, messo in paragone immediato con la teoria di HAHNEMANN, tenendo riguardo alla morte di certi microparassiti, mediante i loro propri prodotti di scambio di materia, come recentemente si è osservato.

*D.* W.

**Isopellieterina** v. Granato vol. IV, pag. 620.

**Issopo.** Sommità dell'erba d'issopo, erba in fiore della *hyssopus spicata L.* labiata. Contiene acido tannico ed un olio etereo, issopolo, di colore giallo pallido, odore e sapore acre, simile alla canfora, solubile in parti eguali di alcool. L'erba, nonchè l'olio da essa preparato, trovarono applicazione per lo passato come eccitanti ed astringenti, specialmente nei catarri bronchiali, asma, ecc., ma attualmente, presso di noi, sono completamente abbandonati. La Farm. Franc. prepara dall'erba un'acqua distillata (idrolato) ed una tisana di 5 : 1000.

**Isteralgia,** *neuralgia uteri*, *irritable uterus*. L'utero, in condizioni patologiche molto frequentemente diventa sede di dolori più o meno intensi, i quali sogliono essere di una altezza considerevole, in caso di neoformazioni maligne nel medesimo. Questi dolori, peggiorando o sopravvenendo ad accessi, possono diventare molto simili per carattere ai dolori nevralgici, ma allora non sono sempre che soltanto doglie estremamente tormentose e dolorose, mediante le quali l'utero cerca di disfarsi delle masse che in esso si trovano (per lo più secrezioni icorose, il cui deflusso è ostacolato per la occlusione dell'orifizio interno dell'utero o del canale cervicale con masse neoplastiche). In questi casi una detersione dell'utero produce immediato sollievo, che dura almeno per qualche tempo, anche nelle neoformazioni maligne a rapido sviluppo.

Di fronte a questi casi se ne trovano altri, nei quali manca completamente qualunque affezione dell'utero, accessibile ai nostri mezzi diagnostici, od almeno quella trovata, per comune esperienza, sta in una spiccata spro-

porzione con la intensità del dolore. In questi casi trattasi di una manifestazione dell'isteria (v. l'art. seg.).

*D.* GREULICH.

**Isteria.** L'isterismo è un'affezione che ripete il suo nome da υστερα, cioè utero, e secondo l'opinione degli antichi, nonchè di una quantità di medici recenti prende il suo punto di partenza dagli organi sessuali feminei. L'isterismo propriamente detto deve, secondo essi, avere il suo fondamento soltanto nei processi morbosi di questi ultimi, quantunque, dopo averli rimossi, possano continuare e rappresentare un'affezione in certo modo indipendente.

L'isterismo però è un'affezione nervosa pura e semplice. Essa è la nevrosi κατ εξοχν o per eccellenza, come la si denomina, sebbene al suo sviluppo ed alla sua persistenza possano contribuire anche certe altre condizioni come la clorosi, l'anemia, le alterazioni croniche della digestione ed altre di tal fatta. La sua essenza non è altro che l'aumentata eccitabilità del sistema nervoso con tendenza ad atti riflessi nella sfera motrice e secernente e perciò si distingue a preferenza anche dall'Ipocondriasi, con la quale essa ha del resto molto di comune, la cui essenza però è costituita principalmente da eccitabilità aumentata con tendenza ad atti riflessi nella sfera psichica.

Ma da che cosa dipende quest'aumentata eccitabilità del sistema nervoso? Ecco appunto a che si riduce tutta la quistione a proposito dell'isterismo, la quale, per quanto sia stata molte volte sollevata, pure sino al momento attuale non è stata ancora definitivamente risoluta. Ed infatti tutto ciò che potrebbe spiegare la eccitabilità, come l'anemia, la clorosi, la nutrizione difettosa, gli avvelenamenti cronici, le alterazioni del sistema nervoso, ed in particolare le infiammazioni lente e lo sviluppo di tumori nei suoi centri, esclude il concetto dell'isterismo e ne determina immantinenti uno diverso. L'idea dell'isterismo, secondo l'uso, richiede appunto che nessuna causa dimostrabile capace di determinarlo si riscontri nel sistema nervoso medesimo, e si ammette perciò anche oggidì, come all'epoca del SYDENHAM, che l'isterismo si presenti soltanto là dove, malgrado ogni più esatta osservazione, non si possa dimostrare alcun'altra malattia determinata. Perciò quanto più progrediscono le nostre cognizioni riguardo alle affezioni del sistema nervoso, e segnatamente riguardo a quelle del sistema nervoso centrale, quanto più estese diventano le nostre conoscenze sulle alterazioni di struttura a cui esso va soggetto, e sulle alterazioni funzionali che ne derivano, tanto più si restringe il campo dell'isterismo, interpetrato a questo modo, finchè in ultimo non ne resta che il semplice nome. Avviene quindi per l'isterismo come è avvenuto per tante altre malattie così dette funzionali, cioè riunioni di sintomi morbosi, come la tisi, la tabe, l'apoplessia. Esso viene sostituito da una serie di malattie a base organica, le quali decorrono tutte sotto la sua forma, quantunque ognuna con le sue particolarità, ed in effetti si è già cominciato a fare per esso questa sostituzione. Pur tuttavolta non si è ottenuto un risultato molto importante ed è assai dubbio se mai tal risultato si possa sperare, imperciocchè qualunque sia il fondamento anatomico ottenuto per l'isterismo, se esso non riguarda il tessuto nervoso nel più stretto senso, cioè l'aumentata eccitabilità dello stesso, di cui in fin de'conti si tratta, questo fondamento anatomico non contribuirà menomamente a rischiarare la natura di tale affezione. Tutte le relative alterazioni anatomiche dovranno allora considerarsi come causa dell'isterismo che esiste in alcuni casi, come avviene già in certe circostanze con l'anemia,

la clorosi, la sclerosi a placche del cervello e della midolla spinale; ma lo isterismo come tale, cioè quello che infine costituisce la essenza della esagerata eccitabilità del relativo sistema nervoso, non sarà con tutto ciò menomamente rischiarato. Esso rimarrà dopo come prima una incompleta sindrome di sintomi, la quale non si manifesta altrimenti che pel concorso di svariate cause occasionali.

La esagerata eccitabilità del sistema nervoso ha ognora il suo fondamento negli elementi stessi di quest' ultimo. Accresciuta è in essi l' attività molecolare o, se vuolsi, anche l' attività degli atomi, della quale dobbiamo tuttavia tener conto , se per un malinteso ritegno non ci vogliamo perdere in un misticismo cellulare ; perchè l' aggregazione delle loro molecole e la combinazione degli atomi, che ne costituisce la, base ha poca forza di coesione e perciò è meno stabile del normale, vale a dire di quello che in media accade. L' essenza dell' isterismo quindi consiste prevalentemente in una condizione del sistema nervoso più instabile dell' ordinario, in altri termini in un sistema nervoso anormalmente nutrito. Noi quindi facciamo completa adesione alle deduzioni del LANDOUZY e del VALENTINER, quantunque le stesse, secondo il pristino modo di vedere dell'epoca loro, furono espresse diversamente; e segnatamente il fluido nervoso pel LANDOUZY rappresentava ancora una parte importante. La forma del sistema nervoso anche nelle sue parti più piccole può inoltre essere assolutamente quella ordinaria ; ma il suo contenuto è diverso, e ne consegue che, massime ad una osservazione superficiale, tutto il sistema nervoso può essere normale, o per lo meno libero da ogni alterazione anche microscopicamente grossolana, e deve ciò non ostante funzionare anormalmente. L' isterismo ormai, il quale ha appunto ciò di caratteristico, si deve anche perciò riguardare a preferenza — *sit venia verbo* — come espressione di una affezione puramente molecolare del sistema nervoso, cioè come espressione di anomalie ne' suoi elementi più piccoli,che ne costituiscono soltanto le forme, ed i quali non han prodotto altre anomalie riconoscibili co' mezzi ordinari. Ma queste certamente vi debbono essere, e la circostanza che in parecchi casi, ne' quali l'isterismo ha avuto una lunga durata, si riscontrano alterazioni evidenti, convalida questa opinione. L'isterismo quindi è al postutto certamente un' affezione, ed in alcune circostanze un'affezione molto grave, ma esso non è una malattia nello stretto senso della parola. Esso è piuttosto semplicemente il sintoma di una malattia, e questa come tutte le altre s' inizia nelle molecole del tessuto ammalato, in questo caso, del sistema nervoso, per fermarsi più o meno a lungo sullo stesso e poi forse retrocedere od anche svilupparsi ulteriormente e dar luogo inoltre ad alterazioni grossolane.

Ma sino a che quest' ultimo fatto non avviene, l'anormale aggregato di sintomi, i quali derivano dalle alterazioni molecolari del sistema nervoso, si considera come isterismo, oppure come la espressione dell' isterismo ; appena invece si verifica quanto da ultimo abbiamo accennato, questo anormale aggregato di sintomi prende altri rapporti e non viene considerato più come isterismo, ma come semplice sintoma di una specifica alterazione grossolana, così detta materiale oppure organica, di una infiammazione, di una sclerosi , di un' atrofia: fondamento, che suole appunto mancare all' isterismo. Una volta quindi avviene che parecchie malattie del sistema nervoso centrale cominciano con la parvenza dell' isterismo e si nascondono per lungo tempo sotto la stessa ; che altra volta, come apprendiamo soprattutto dallo CHARCOT, si possono sviluppare dall' isterismo, quando esso persista a lungo, processi sclerotizzanti, e particolarmente sclerosi de' cordoni laterali della midolla spinale ; che l' isterismo finalmente, senza avere un fondamento mate-

riale, può tuttavia dipendere da varie cose puramente materiali, e che per es. la clorosi, l'anemia, le alterazioni croniche della digestione, il puerperio, l'allattamento, come tutte le influenze debilitanti ed i processi esaurienti, in particolare però le malattie degli organi sessuali con le loro conseguenze, possono in generale non solo promuoverne lo sviluppo, ma anche favorirne il progresso e prolungarne la durata.

L'isterismo, secondo ciò che si rileva da osservazioni degne di fede, non comincia mai tutto ad un tratto, ma si sviluppa interamente a poco a poco, molte volte con manifestazioni appena accennate, le quali passano per lungo tempo inavvertite, e perciò soltanto più tardi vengono riconosciute per ciò che esse realmente sono, ed anche allora che si estrinsecano in tutta la loro essenza, non lasciano tuttavia scorgere ove andranno a finire. Ma insorgono talvolta ben presto, ed allora con relativa frequenza e quasi tutto ad un tratto, sintomi più gravi d'isterismo: sono questi i casi ne' quali si è ammesso anche uno scoppio repentino della malattia, ma ricercando più esattamente si troverà sempre che in questi casi esisteva, già da lungo tempo, uno stato isterico, il quale si è man mano sviluppato, soltanto che non aveva ancora destato l'attenzione generale, e sembrava perciò che non avesse rapporto alcuno con le gravi alterazioni scoppiate tutto ad un tratto, ma fosse piuttosto nato senz'alcuna mediazione.

Nel maggior numero de' casi l'isterismo comincia tra il 15° ed il 25° anno di età, e quasi soltanto negl'individui, i quali si trovano sotto l'influenza della tabe ereditaria, cioè che hanno ricevuto da' loro antenati una evidente disposizione ad incorrere facilmente in affezioni del sistema nervoso. Tutti questi individui sono di una costituzione più o meno clorotica, ed hanno quindi secondo il Virchow una quantità di sangue troppo scarsa ed ipoplastica, sono perciò predisposti alla clorosi pronunziata, all'anemia e, poichè insieme alla massa di sangue ipoplastico ordinariamente esiste ancora un sistema sessuale ipoplastico, frequenti sono le anomalie che in questo si riscontrano. Un'azione favorevole esercita ancora la circostanza che il sangue, in tutta la sua massa, è anch'esso ipoplastico, ed in pari tempo anche più o meno paraplastico, ed i corpuscoli rossi del sangue per effetto di ciò si arrestano ad un basso grado di sviluppo e sono tra l'altro soprattutto più poveri di emoglobina, che allo stato normale. I corpuscoli sanguigni di tutti i clorotici sono più pallidi e più caduchi che negl'individui bene sviluppati, il loro sangue non è perciò neppure così adatto, come in questi, alla nutrizione di tutto l'organismo, alla trasformazione de' suoi elementi ed al mantenimento dello scambio organico in modo regolare. La nutrizione de' clorotici deve essere perciò di diversa specie e rappresentare ora più ora meno una pronunziata paratrofia. Da ciò anche derivano le diverse forme, sotto le quali si presentano i clorotici, come esseri delicati, pallidi che sembrano potersi rovesciare con un soffio, o come individui rigogliosi, in apparenza pieni di vigore e di salute i quali, però non hanno alcuna forza di resistenza, ma contro le aspettative soccombono facilmente.

Ad un sistema vasale e ad un sistema sessuale ipoplastico si trova frequentissimamente accoppiato anche un sistema nervoso ipoplastico. Lo stesso anche nelle sue parti più grossolane è più sottile e più delicato che in un sistema nervoso ben sviluppato, e nelle sue parti più sottili sembra come se si fosse arrestato ad un grado di sviluppo quasi embrionale, ossia infantile. Corrispondenti a queste anomalie sono anche le sue funzioni, e ciò si rivela sopratutto nel suo difetto di resistenza contro le influenze esterne, e quindi nella sua esagerata eccitabilità, con tendenza ad atti riflessi diffusi, nonchè all'esaurimento che vi si accoppia e che si manifesta più o men prontamente, per conseguenza in ciò che prevalentemente costituisce la essenza dell'isterismo.

L'alterazione nutritizia del sistema nervoso, che rappresenta la base dell'isterismo, potrebbe perciò ricercarsi in una ipoplasia del medesimo. E siccome questa ipoplasia non è al certo indipendente dalla ipoplasia della massa del sangue, ma si è costituita in compagnia della stessa, appunto come la ipoplasia del sistema sessuale — la massa del sangue ipoplastico, e perciò di effetto nutritivo insufficiente, doveva avere come consequenza un sistema nervoso difettosamente nutrito e perciò anche ipoplastico, persino allorchè questo, come non è improbabile, era forse fin dal principio anche l'unica causa della ipoplasia della massa sanguigna — e siccome inoltre quest' ultima, come vedemmo, è spesso nel medesimo tempo anche una paraplasia, la quale doveva esercitare parimenti la sua influenza, così ne risulta che la ipoplasia in quistione del sistema nervoso avrà parimenti anche un carattere paraplastico, e le più piccole parti dello stesso raggiungeranno una composizione che, sebbene in modo insignificante, si allontana ognora da quella normale. Si spiega così quanto v'è di strano nelle manifestazioni della eccitabilità esagerata, ma neppure se ne fornisce una prova di fatto.

Ciò che per regola forma la base dell'isterismo, ossia ne costituisce l'essenza, sarebbe dunque un sistema nervoso impedito fin dall'origine nel suo sviluppo e quindi divenuto, generalmente parlando, anormale per effetto di una massa sanguigna ostacolata nel suo sviluppo e perciò diventata parimenti anormale, come pure un sistema sessuale corrispondente, ed anche tutta una serie di altri impedimenti di sviluppo, i quali però non hanno una grande importanza. Ciò poi ci spiega ancora come tanto svariate possano essere le sue manifestazioni e tutti i suoi fenomeni, come tanto differenti ed anche contradittorie potettero essere le opinioni riguardo allo stesso. Si volle sempre spiegarlo da un sol punto di vista, invece di prendere in considerazione tutta la costituzione di ciascun individuo ; e pure l'isterismo non si deve e non si può considerare che combinato ad un'anomalia costituzionale, come derivazione di questa, come una manifestazione della stessa, nella quale soltanto tra la moltitudine degli altri fenomeni anormali vengono tanto a risaltare i fenomeni nervosi, che essi si presentano alla osservazione come una particolare sindrome di sintomi con fisonomia tutta propria. Ciò poi ci spiega ancora perchè l'isterismo, ovvero le sue cause, siano quasi sempre congenite, come pure che esso per la massima parte sia anzi ereditato. Tutta la costituzione ipoplastica dunque non è che la consequenza della insufficiente capacità di ereditare di genitori insufficienti e deboli, perchè ordinariamente arrestati anch'essi nello sviluppo. Tutto ciò quindi ci spiega ancora 1. perchè l'isterismo vada, generalmente parlando, tanto spesso accoppiato alla clorosi, all'anemia alle alterazioni digestive che ne derivano, e specialmente ancora alle anomalie nelle funzioni degli organi sessuali, tanto che si è creduto poterlo mettere con esse in rapporto di dipendenza e 2. perchè la intensità de' suoi fenomeni debba ancora risentire della influenza di questi processi e corrispondentemente anche di tutti gli altri simili, ma più accidentali, come del puerperio, della lattazione e di tutte le altre cause debilitanti ed esaurienti; dapoichè il sistema nervoso ora più, ora meno incompletamente sviluppato, ed in parte deviato nel suo sviluppo, e che costituisce la base dell'isterismo, risponde con la sua esagerata eccitabilità alle influenze anormali che ne derivano più facilmente e più intensamente di un sistema nervoso sano, perchè ben sviluppato. I rapporti in parola ci spiegano inoltre perchè l'isterismo colpisca soltanto, ma non già esclusivamente il sesso femineo ; perchè questo da una parte non arriva, generalmente parlando, alla perfezione di sviluppo del sesso maschile ed è quindi anche più eccitabile di questo, e dall'altra parte ancora perchè il primo rimane molto più spesso dell'altro persino inferiore alla relativa perfezione di sviluppo che quest'ul-

timo suole in certo modo raggiungere. Questi rapporti finalmente ci spiegano ancora perchè i processi sessuali (che, come è risaputo per esperienza, hanno nell'organismo muliebre, forse semplicemente a motivo della sua maggiore eccitabilità, una importanza assai maggiore che nell'organismo maschile) prevalgano a provocare lo sviluppo dell'isterismo, e perchè questo s'inizi appunto tra i 15 ed i 25 anni. Non v'ha dubbio alcuno che i processi morbosi negli organi sessuali feminei costituiscano il più ordinario punto di partenza dell'isterismo, ma non già a base di un nesso del tutto speciale e quasi misterioso, sibbene assolutamente per effetto delle anomalie di sviluppo e delle alterazioni funzionali che ne derivano, delle quali abbiamo già tenuto parola.

Si è detto, che sebbene la clorosi, l'anemia e simili favoriscano straordinariamente lo sviluppo dell'isterismo, pure queste affezioni non si possono considerare come la causa essenziale dello stesso, giacchè l'isterismo si presenta anche combinato a condizioni del tutto opposte, si riscontra cioè in persone di valido sviluppo e persino pletoriche. Ciò si accorda pienamente con quanto abbiamo già detto su tale particolarità. Intorno a quest'ultima obiezione soltanto ne sia concesso dire qualche cosa di più preciso. Noi cioè non crediamo che l'isterismo non si riscontri mai altrimenti che negl'individui clorotici; bisogna assolutamente però far distinzione tra la semplice costituzione clorotica e la clorosi confermata. Quest'ultima, che rappresenta un concetto clinico, e di cui all'occasione abbiamo fatto cenno, è un'eccesso di quella, e non fa d'uopo che questo eccesso si trovi ad ogni costo sempre combinato all'isterismo, può invece mancare assolutamente. Può ugualmente mancare anche l'anemia, come in fatti molto spesso accade; ma, d'altro canto, non è detto che non manchi la costituzione clorotica, cioè la massa del sangue ipoplastico ne' casi in cui esistono guance rosse, un'abbondante pannicolo adiposo e persino una solida impalcatura ossea. Ed essa non manca, se si osserva convenientemente, ne'casi relativi, quando si accusano, fosse pure per incidente, pienezza di sangue, palpitazioni cardiache, pulsazioni addominali, afflusso di sangue alla testa, al petto, ecc. Al contrario sulla sua base appunto e sulle sue consequenze, per es. una ipertrofia cardiaca, sembrano soltanto stabilirsi quegli stati, e quindi depongono piuttosto in suo favore che contro di essa. Si rifletta semplicemente a' casi della così detta *chlorosis rubra*. Oltre a ciò bisogna tener presente che rigoglioso e robusto si scambiano tra loro facilissimamente. Che le persone clorotiche possono benissimo essere rigogliose è un fatto conosciuto. Gl'individui affetti da *chlorosis rubra* sono un fatto ordinario. Essi però non saranno mai robusti, e quantunque abbiano in effetti l'apparenza di giganti, non si rivelano alla prova che come esseri deboli. L'isterismo è incompatibile con una costituzione effettivamente robusta. Ne' casi in cui ciò sembra qualche volta verificarsi, vi ha un errore, ed ordinariamente si tratta dello scambio tanto comune tra rigoglioso e robusto.

La esagerata eccitabilità del sistema nervoso, la quale dunque determina la essenza specifica dell'isterismo, è ora più, ora meno pronunziata, e l'isterismo, a seconda della stessa, una volta è più forte, altra volta più debole. La esagerata eccitabilità del sistema nervoso, la quale dipende sempre da nutrizione difettosa, e quindi dalla debolezza del medesimo, passa facilissimamente nell'opposto stato di eccitabilità scemata o interamente abolita, e ne deriva debolezza più o meno confermata, paresi e paralisi. Quanto più aumentata è la eccitabilità, tanto più facilmente si verifica questo cambiamento e si alternano perciò di continuo l'eccesso della sensibilità con la insensibilità, come pure il crampo con la paralisi. Il sistema nervoso

delle isteriche reagisce come tutto, cioè in conformità della stanchezza o dell'esaurimento e relativamente del ripristinamento del nervo, e siccome, in generale, il sistema nervoso non si sviluppa affatto uniformemente, ma qui si arresta di più, là meno, e quindi è anche quì più eccitabile ovvero instabile e là meno, così anche le singole sue parti reagiscono con forza assai differente, ovvero in modo assai variabile ed irregolare. Mentre una parte di esso reagisce secondo lo schema del nervo leggermente stanco, un'altra reagisce secondo quello del nervo gravemente affaticato, una terza secondo quello del nervo in via di esaurimento, una quarta non presenta affatto più reazione ed una quinta manifesta di bel nuovo reazione dopo che era mancata chi sa per quanto tempo. Esso reagisce allora secondo lo schema de' nervi che si ristabiliscono, il quale schema per lo più si rassomiglia soltanto in modo inverso a quello de' nervi in via di esaurimento, e da ciò il vario aspetto che presenta l'isterismo non solo in diversi individui, ma anche nella medesima persona, ciò che appunto costituisce la caretteristica di questa affezione. Or siccome poi non sempre è facile a scovrire le cause che determinano la esagerata eccitabilità del sistema nervoso negl'isterici, e la conseguente attitudine che ha lo stesso alla paralisi, anzi quelle esistenti o quelle denunziate da'sofferenti non sono affatto dagli altri considerate come tali, ma vengono senz'altro ripudiate, sembrando loro troppo piccole ed insufficienti, così questi processi assumono negl'isterici qualche cosa di strano, spesso d'inquietante e di singolare. Esse sembrano incalcolabili, obiettivamente impossibili a riscontrarsi, e tutto il decorso stesso dell'isterismo rivela qualche cosa di bizzarro, di oscillante senza motivo. Senza alcuna ragione apparente si alternano tutto ad un tratto stati di miglioramento con stati di peggioramento, ed ove oggi tutto sembrava perduto, domani domina gaiezza e sorriso sulle cose accadute.

La esagerata eccitabilità nella sfera centripeta e sensitiva si rivela con una sensitività aumentata, la quale, accoppiata ad una vulnerabilità ora maggiore ora minore, rappresenta una vera iperestesia, ma inoltre si manifesta anche senza di questa e si contrassegna soltanto per la facoltà di avvertire ancora quegli stimoli, i quali per la maggior parte degli uomini non più esistono, e quindi semplicemente con una maggiore squisitezza di senso, un acre stessa od oxiestesia, come io stesso la denomino. Più volte, ma a torto, si è esitato a ritenere come sintoma dell'isterismo quest'ultima, che se non sempre, pur frequentissimamente, in detta affezione si riscontra. Sono soprattutto il senso dell'odorato e del gusto quelli che rivelano in modo non dubbio tale squisitezza. L'AMANN fa menzione di una signora isterica, la quale avvertì a traverso parecchie stanze, col semplice odorato, la presenza delle ciliege, e che era parimenti in grado, semplicemente con lo stesso senso, di distinguere le diverse persone che le stavano dattorno. È risaputo come siffatti infermi rilevino col gusto ogni giù piccolo cangiamento nella loro medicina, come ad essi non rimanga inavvertito il più piccolo granello di sale o di spezie nel loro cibo. Talvolta però anche gli altri sensi mostransi in egual modo aguzzati. Una isterica ode il battito di un'orologio da tasca dalla stanza attigua. Essa avverte il più leggero incesso su spessi tappeti, in una terza stanza, separata per l'interposizione di parecchie altre; essa ode la respirazione del suo bambino infermo in un piano superiore. Alcune isteriche riconoscono ancora gli oggetti nella notte più oscura e veggono i gesti che loro si fanno. Esse avvertono il soffio dell'aria e distinguono col tatto i più svariati e sottili tessuti che loro si presentano. Ma incomparabilmente più spesso si riscontra nelle medesime una iperestesia genuina, una straordinaria suscettibilità e vulnerabilità per gli stimoli consueti, i quali, del resto, non solo non producono ad esse inconveniente alcuno, ma neppure

sofferenze o dolori, e loro arrecano soltanto molestia, pena ed ogni specie d'indicibili tormenti. Queste iperestesie sono, riguardo alla loro intensità, ora più parziali ora più generali, e nell'ultimo caso possono andare tant'oltre da rappresentare, secondo la espressione del LE GRAND DU SAULLE, come una specie di nevralgia diffusa.

Nei sensi più elevati questa iperestesia si manifesta con una grande suscettibilità per le impressioni della luce e del suono, per gli stimoli dello odorato e del gusto. Quasi tutte le isteriche hanno avversione per la luce, e restano facilmente abbagliate. Da ciò la loro predilezione pe' fitti veli, per le cortine spesse, nonchè pe' colori oscuri ed indeterminati. La luce rossa e gialla suole esser loro ripugnante, ma anche certe gradazioni di verde e di turchino bene spesso sono alle medesime spiacevoli. Più grande ancora che la vulnerabilità del senso della loro vista è quella del senso del loro udito, ed ogni parola solo alquanto più forte, o una risata di cuore, riesce molto sensibile pel loro orecchio. Procurano perciò ben volentieri di smorzare con ogni mezzo i suoni che si producono intorno ad esse, e fuggono ogni rumore che abbia soltanto qualche intensità. Da ciò dipende la predilezione di molte isteriche pe' tappeti spessi e pe' pesanti cortinaggi, per qualche poco di ovatta nell'orecchio o per una pezzuola sulla testa, per la musica da camera e soprattutto relativamente " a' molti strumenti metallici „ della musica del Wagner. Il senso dell'odorato frequentemente vien messo a dura prova da' profumi che un altro non avverte ancora o li avverte piacevolmente, e identicamente procede la cosa riguardo al senso del gusto ed agli stimoli ad esso appropriati. Da ciò poi anche la ripugnanza di molte isteriche per ogni odore gradito, fosse pure quello delle rose e de' mughetti, e la loro predizione pei blandi cibi e le bevande.

La iperestesia nella sfera cutanea si manifesta tanto come una iperpselafesia — tutte le impressioni del tatto riescono sgradite — quanto come una iperalgia o iperalgesia, per la quale tutti gli stimoli che colpiscono il così detto senso generale si percepiscono come molesti o addirittura dolorosi. Ogni soffio di aria fa una impressione penosa. Gl'infermi si lamentano facilmente sia di grande calore, sia di gran freddo dell'aria circostante; la leggera impressione di una mano estranea, persino il più lieve tocco del polso, cagiona loro una sofferenza ora più, ora meno grande. Ogni puntura di ago viene avvertita come una lesione grave, ed una semplice scalfittura dell'epidermide può assumere l'importanza di una ferita e strappare continui lamenti. La iperestesia nella sfera muscolare e nel territorio ad essa appartenente produce la sensazione della stanchezza, della così detta spezzatura delle membra, ed il bisogno di contrarsi e distendersi. Essa però provoca anche veri dolori muscolari e molteplici sensazioni dolorose nelle fasce, nelle ossa e nel periostio. Tra i dolori muscolari ha grande importanza sopratutto il dolore al dorso ed il dolore all'addome, perciocchè il primo ha già tante volte dato luogo a scambio con la pleurite. ed il secondo con la peritonite (*peritonitis hysterica*). Purtuttavia vuolsi ancora rilevare il dolore all'occipite od alla nuca, e ripetute volte mi è occorso di verificare che lo stesso ha indotto ad ammettere processi meningitici.

Tra i dolori delle ossa merita di essere specialmente menzionato il dolore alle vertebre o la rachialgia, la quale per lungo tempo si è ritenuta come un sintoma patognomonico di certe affezioni della midolla spinale, comprese sotto il nome d'irritazione spinale, ma lo stesso ha soltanto una importanza affatto subordinata, ed infatti esso non dimostra altro che la presenza di una ipertrofia. Altre volte sogliono le tibie essere ancora fre-

quentemente la sede di dolori, che combinati a quella sensazione di sofferenza ne' muscoli che le rivestono, contribuiscono a costituire quella sensazione indicata come *anxietas tibiarum*.

A queste iperestesie si aggiungono anche quelle delle articolazioni, sulle quali il Brodie pel primo ha richiamata l'attenzione, ma che ultimamente l'Esmarch soltanto ha di bel nuovo indicate. Le articolazioni dell'anca e de' ginocchi sono quelle che ne vengono a preferenza colpite, accoppiandovisi non di rado, dopo parecchie recidive, tumefazione delle parti molli ed infiltrazione del tessuto connettivo circostante (*mixoedema*), senza esservi però bisogno che l'articolazione stessa soffrisse qualche alterazione grossolana anatomicamente dimostrabile. Queste artralgie possono facilissimamente essere scambiate con infiammazioni, o soprattutto con gravi alterazioni nelle articolazioni, e quindi dar luogo a processi operativi. Io ho veduto staccare dal corpo di una persona isterica una parte dopo l'altra, finchè dello stesso non rimaneva altro che il tronco e la testa, nel primo de' quali da ultimo anche si penetrava per rimuovere le ovaia, ma naturalmente senza ottenerne risultato alcuno. È perciò assolutamente prescritto che prima di decidersi a prendere nelle isteriche provvedimenti così energici, si tenessero ben presenti e si valutassero per ogni verso queste artralgie che si manifestano nelle articolazioni medesime, senza alterazioni dimostrabili. Il negarle, ciò che tanto spesso avviene, non le toglie di mezzo, ma procura ben molti malanni agl'infermi che ne soffrono, e pochissimo onore al medico relativo.

La iperestesia nella sfera viscerale si manifesta con ogni sorta di sensazioni sgradite, dalle fauci sino all'ano, se mai qualche stimolo agisca sulle parti corrispondenti. Nelle fauci o nell'esofago si genera la sensazione di costrittura o di strozzamento, se s'ingoia un boccone più solido, ovvero un sorso di acqua più fredda. Nello stomaco si genera il senso di pressione e di pienezza, appena s'introduce soltanto qualche poco di cibo, e lo stesso luogo ha per le intestina. Anzi gl'infermi avvertono benanche i movimenti dello stomaco, delle intestina e persino il contenuto di queste ultime. Essi poi soffrono ancora di frequente tenesmo, ma senza emettere intanto mai altro che qualche inezia, donde non ritraggono soddisfazione alcuna, e lo stesso avviene loro con la vescica e col frequente tenesmo vescicale, per effetto della iperestesia di quest'organo.

Questa iperestesia viscerale poi si manifesta colla sgradita sensazione delle palpitazioni cardiache e della pulsazione delle arterie, tra le quali molestissime sono specialmente le così dette pulsazioni addominali e temporali, ed inoltre con la esagerazione della libido Sexualis e con ogni sorta di sensazioni penose e dolorose al contatto de' genitali e segnatamente dell'ingresso della vagina e dell'utero (isteralgia).

Lo Schützemberger ed ultimamente anche lo Charcot hanno richiamato l'attenzione soprattutto sulla frequente e straordinaria iperestesia delle ovaie, massime di quella sinistra, la quale costituisce il fondamento della così detta ovaralgia o ovarismo, ed ha per effetto ogni specie di sensazioni ingrate e dolorose nelle regioni ipogastriche, le quali aumentano con la pressione. Che in molti casi questa dolentia non abbia relazione alcuna con le ovaie lo credo fermamente e ne sono affatto convinto, tanto più che ultimamente, da me come anche da altri, è stata osservata in persone di sesso maschile: sono perciò su questo punto pienamente d'accordo col Jolly. A che cosa attribuire intanto la dolentia in quistione è un'altra faccenda. È naturale per altro il collegarla al già menzionato dolore addominale, che, a prescindere dalla iperestesia della cute dell'addome, dipende a preferenza da iperestesia de' muscoli addominali. Nonpertanto può contribuirvi anche la ipe-

restesia del peritoneo (VALENTINER) o degl' intestini. Lo SCHRÖDER VAN DER KOLK inclina a considerarla come l' effetto di un crampo del colon discendente. In un caso da me curato, ed in cui esisteva distintamente il così detto ovarismo, con tutto ciò che esso suole avere per conseguenza, il medesimo dopo lungo tempo scomparve e con esso tutti gli altri sintomi, dopochè la inferma per un paio di giorni emise, insieme agli escrementi, una straordinaria quantità di pus. Donde provveniva questo pus? Probabilissimamente da un' ascesso peritoneale che si vuotò nell' intestino, nel quale la formazione di una specie di valvola produsse quasi certamente favorevole risultato. Son trascorsi sin da quell' epoca più di dieci anni e non si è più parlato di ovarismo od ovaralgia in questa persona, la quale, per altro, divenne infrattanto donna da marito e madre, soddisfacendo a tutte le esigenze della vita.

Sulla base di queste iperestesie, associate ora più ora meno tra loro, si presenta nelle isteriche anche una gran quantità, e a dir vero delle più svariate nevralgie, parestesie ed idiosincrasie.

Le nevralgie più ordinarie ad osservarsi sono, in primo luogo, quelle nella sfera cutanea e sue dipendenze, come la nevralgia intercostale e la lombare, poi la ischiatica, la mastodinia, la nevralgia frontale ed occipitale, il chiodo isterico che è propriamente un dolore terebrante, in prossimità della sutura sagittale, e la prosopalgia. La mastodinia ha tra tutte queste nevralgie una importanza affatto speciale, in quanto che può facilmente far ammettere un'affezione della mammella, ed indurre perciò anche a processi operativi male a proposito, come non di rado è già avvenuto, circostanza però, della quale bisogna espressamente essere avvertito. Tra siffatte nevralgie, appartenenti alla sfera muscolare e tessuti affini, sono da menzionarsi molte forme della lombagine, la quale è ben diversa dalle lacerazioni muscolari, a cui viene tanto spesso riferita, ed inoltre le mialgie genuine del tronco, che determinano la sensazione, come se dallo stesso venisse strappato qualche cosa, le mialgie della nuca e degli arti, la lacerazione e lo stiramento nelle ossa, e tra queste, per es., quella del coccige, conosciuta come coccigodinia. Alla serie poi delle nevralgie viscerali sono da riferirsi le cardialgie e le gastrodinie, le enteralgie, le nevralgie del cuore, le quali vengono avvertite come puntura nello stesso, come lacerazione, strappamento, schiacciamento del medesimo, e sono sempre accompagnate ad una sensazione di oppressione e di angoscia, e raggiungono il loro punto culminante con gli accessi stenocardici genuini, con l' *angina pectoris*, e con la sensazione di annientamento; vuolsi inoltre tener conto della emicrania genuina, la quale viene spesso scambiata con una nevralgia frontale, e delle diverse nevralgie negli organi sessuali, le quali si manifestano come punture o dolori tormentosi negli stessi.

Come le menzionate parestesie, si manifestano negli organi della vista e dell' udito molte sensazioni così dette subiettive, molte fotopsie e cromatopsie, molti rumori e tintinnii nelle orecchie, e suoni di campane, scrosci di tuoni, colpi di martelli ed esplosioni, ma soprattutto vere illusioni ed allucinazioni, cioè fenomeni complicati, e percezioni che non sono affatto in armonia con la realtà. Negli organi dell'odorato e del gusto esse si rivelano come sensazioni subiettive dell'olfatto e del gusto, che spesso hanno anche l'impronta della illusione e dell'allucinazione, mentre perfettamente lo stesso si verifica nelle altre sezioni dell'apparecchio sensitivo. Nella sfera cutanea esse si manifestano sotto la forma di bruciore e di algore, di formicolìo, di brulichio di vermi e di prurito. Per lo più queste parestesie sono soltanto parziali, il bruciore e l'algore invade le estremità ed il cranio, ove quest' ultimo rappresenta l' uovo

isterico, il formicolìo si manifesta a' piedi e al dorso, il brulichio da vermi ancora al cranio, ed il prurito a' genitali esterni ed all'ano. Ma talvolta sono esse più generali, e segnatamente il prurito è allora un tormento quasi insopportabile. Nella sfera muscolare queste parestesie si manifestano colla sensazione di una forza e capacità funzionale straordinaria, di una debolezza e fragilità anormale. Gl'individui relativi si sentono come se potessero volare, o come se potessero giocare la palla con le loro membra, ma anche come se avessero perduto tutta la loro fermezza, come se le loro membra fossero di burro, di cera, di legno, di pietra. Nella sfera viscerale esse finalmente si manifestano come bruciore delle fauci, come globo, cioè con la sensazione come se una palla fosse calata giù nelle fauci, ovvero si fosse incuneata in un punto determinato, come vellichio, il quale determina la tosse isterica, come bruciore del ventricolo, ovvero pirosi, ed inoltre con la sensazione come se un corpo estraneo si trovasse nello stomaco, ovvero venisse sospinto qua e là, come fame canina, come bulimia e cinoressia, e finalmente anche come anoressia e nausea, che facilmente sopravviene; nelle intestina come se le stesse fossero allacciate ed impervie, negli organi sessuali come se vi fosse gravidanza, ovvero fossero praticate manovre da parte di altri a scopo di piacere sessuale.

Tra le idiosincrasie poi bisogna finalmente far menzione, relativamente al senso della vista, dell'avversione per certi colori o forme, per es. la vista di oggetti acuminati (iperestesia del senso dello spazio); relativamente al senso dell'udito la intolleranza per certi suoni e rumori, per es. pel canto del gallo; riguardo al senso dell'olfatto e del gusto l'impossibilità di odorare o gustare certe cose, senza risentirne danno o riportarne anche malattia. Nella sfera cutanea queste idiosincrasie si manifestano con la intolleranza per certi toccamenti, per es. della felpa, della farina, di una parete imbiancata con calce, di un pugnale o di un rasoio bene affilato, nella sfera muscolare per certi movimenti, come il dondolare, l'andare in vettura col dorso rivolto alla forza di locomozione, nella sfera viscerale con la intolleranza per parecchi cibi e bevande, che, sebbene venissero ordinariamente presi ben volentieri perchè di buono sapore, come i gamberi, le fragole, il cioccolatte, determinano però ogni sorta di sensazioni sgradite, producendo nausea e vomito, senza tener conto neppure degli stati che ne sono l'ordinaria conseguenza.

Insieme a queste idiosincrasie esistono frequentemente sensazioni piacevoli, notevolmente strane, provocate da cose per l'ordinario disgustose, e per effetto di ciò si veggono parecchi infermi tripudiare alla vista di oggetti ributtanti, ed esternare rumorosamente la loro gioia straordinaria. Si veggono odorare intorno intorno cose disgustose, rosicchiarle intorno intorno e strofinarsi con esse dal capo a' piedi (pica). Parecchi trovano gusto a ferirsi con aghi e forbici, con temperini e cose simili, ovvero a trascinarsi qua e là, a strapparsi i capelli, a torcersi le articolazioni, a schiacciare e squarciare con le unghie, le parti ferite.

Nella sfera motrice la eccitabilità esagerata si rivela con una mobilità o motilità raddoppiata e relativamente elevata, nella quale, appunto come nella sensibilità aumentata ovvero elevata, si possono distinguere due diverse categorie, cioè un semplice aumento nella facilità, libertà, ed esattezza dei movimenti normali, un'acro- ovvero ossicinesia, ed un'aumento della mobilità in generale, senza riguardo alla forma de' movimenti, cioè la nota ipercinesia. La prima si manifesta con una destrezza maggiore, e col facile acquisto di ogni sorta di abilità; la essenza dell'ultima è costituita dal crampo, e dalla convulsione. Tutte le isteriche, essendo di natura iperestesiche, sono

anche proclivi alle convulsioni, e questa spasmofilia, la quale salta agli occhi assai più della iperestesia, è a buon dritto anche perciò la caratteristica speciale dell' isterismo. Ed anche perciò la maggior parte de' medici incomincia a parlare d' isterismo soltanto allorchè questa spasmofilia ha raggiunto un certo grado e si rivela con distinte convulsioni. Da ciò poi deriva ancora che l' isterismo si sviluppa soltanto col decorso del tempo, e scoppia dopo l'influenza di varii agenti dannosi, ma soprattuto in seguito a continue e forti emozioni morali, le quali possono certamente essere prodotte da cause svariatissime, per es. anche dalla vista di altre persone isteriche.

Gli spasmi o convulsioni si manifestano in tutte le forme o gradi possibili, dal semplice spasmo oscillatorio, in qualche piccolo muscolo, come martellamento nel m. orbicolare delle palpebre, sino al tetano universale confermato in forma di ortotono. Parecchie isteriche in uno di questi spasmi divengono tanto rigide, da potersi menare attorno come una verga. Purtuttavia questo caso è raro e le forme spasmodiche che dipendono da un grado minore, ossia mezzano di eccitazione, cioè quelle cloniche, sono di gran lunga più frequenti. Non mancano intanto anche le forme di spasmi coreici e catalettici, come pure le alterazioni atassiche di movimento da noverarsi tra queste ultime, e, per effetto della loro combinazione, spasmi che si manifestano ne'muscoli esterni e processi spasmodici che, associati a questi, decorrono negli organi interni, e generalmente tutte le forme di spasmi possibili come per es. quelli statici ed idrofobici e le alterazioni specifiche della favella, segnatamente interiezioni e vociferazioni senza motivo, oltre a' diversi spasmi della respirazione, cioè al singhiozzo, allo sbadiglio, al riso ed al pianto spastico, alla cessazione spasmodica della respirazione, la quale, per rispetto alla origine dell'isterismo, una volta generalmente attribuita alle affezioni dell'utero, è stata in questa circostanza denominata apnea uterina.

Tra gli spasmi che avvengono negli organi interni sono da menzionarsi specialmente lo spasmo della glottide e l'asma nervosa, che in questo caso, per la stessa ragione onde l' apnea ebbe la qualifica di uterina, vien denominata asma uterina, ed inoltre lo spasmo del costrittore della faringe e dell' esofago, il quale ha molteplici relazioni col globo già menzionato, ma eventualmente rende difficile e persino impossibile la deglutizione de' cibi, e determina così la disfagia isterica; poi le costrizioni spasmodiche dello stomaco, le quali hanno per effetto la eruttazione di gas e di frammenti di cibi (ruminazione), e quando si associa la contrattura della pareti addominali, anche il vomito, le costrizioni spasmodiche delle intestina, che producono gorgogli e borborigmi nel ventre ed emissione incessante di gas per lo più affatto inodori, ed inoltre processi spasmodici nella vescica e negli organi sessuali. I primi si manifestano talvolta come un vero clono o tetano, ma per lo più soltanto come una più forte contrazione della vescica, ed anche senza che quest' ultima fosse ripiena, producono frequentemente stranguria ed anche emissione involontaria della urina, ovvero si presentano ancora come occlusione spasmodica della vescica, la quale rende difficile, e talvolta addirittura impossibile, la emissione della urina (disuria, iscuria). Non di rado amendue questi processi si combinano e producono allora le più grandi sofferenze. Gli ultimi, cioè i processi spasmodici negli organi sessuali, si presentano frequentissimamente come spasmo dello sfintere della vagina, il quale determina il così detto vaginismo, ed in dati casi come spasmo del cremastere, il quale fa ritrarre i testicoli sin nel canale inguinale. Oltre a questi spasmi sono inoltre da menzionare quelli che si manifestano nel sistema vascolare sanguigno,

gli spasmi del cuore e de' vasi, i primi de' quali rappresentando delle paracinesie, si associano a parestesie e costituiscono tutte le possibili gradazioni del complesso sintomatico dell' *angina pectoris*, gli ultimi danno luogo ad anormale distribuzione del sangue, vale a dire ad ischemia ed anemia nelle parti in cui essi avvengono, ad iperemie in altre parti, ed a pressione aumentata del sangue, nelle arterie che si trovano in prossimità del cuore. Dobbiamo finalmente menzionare ancora e mettere nel novero di questi crampi lo spasmo de' muscoli erettori de' peli, il quale determina la formazione della pelle di oca, che è straordinariamente frequente nelle isteriche, e dura relativamente a lungo.

Allorchè i crampi ne' designati muscoli o gruppi muscolari durano per più lungo tempo producono le così dette contratture. Queste sono nelle isteriche discretamente frequenti, e si manifestano specialmente alle estremità (piede equino da isterismo) ne' muscoli dell' occhio, ed in quelli del collo. La loro comparsa è talvolta subitanea come quella di ogni crampo passeggiero, e costituisce il primo sintoma dell'isterismo, soprattutto nel senso più ristretto ; ma per lo più si sviluppano gradatamente, e per fermo sul fondo di una disposizione che esisteva già da molti anni.

Secondo il Briquet si distinguono due forme di contratture isteriche, le transitorie o temporanee e le durature o permanenti. Le prime svaniscono già dopo uno ed anche due giorni ; le ultime durano mesi ed anni, producono facilmente deformità, e quindi la incapacità ad eseguire qualunque movimento, ancorchè le contratture stesse scomparissero, come di tanto in tanto succede. Talvolta queste contratture si sviluppano soltanto a motivo di una posizione obbligata e continua e per la preponderanza de' muscoli relativi sopra i loro antagonisti paralizzati. Quelle degli arti determinano per l' ordinario la posizione di semiestensione o di semiflessione del membro relativo, sono per lo più assai dolorose, e possono scomparire o spontaneamente, o cedere a forze estranee. Esse durano, e specialmente le contratture permanenti, come ha dimostrato lo Charcot, anche nel sonno, e svaniscono soltanto sotto la influenza della profonda narcosi cloroformica. Lo Charcot considera come loro fondamento le grossolane alterazioni della midolla spinale, e soprattutto la sclerosi de' cordoni laterali, per questa ragione poi sono state anche da altri autori ritenute semplicemente come sintoma dell'isterismo. Talvolta, e a quanto pare allorchè essa è il sintoma di una grave affezione della midolla spinale, la contrattura per così dire si diffonde, invadendo un numero sempre maggiore di gruppi muscolari. Secondochè ciò si verifica, lo Charcot distingue un tipo emiplegico delle contratture generali ed un altro paraplegico. Il primo suole sempre associarsi con la ipoestesia o anestesia del lato affetto, e si distingue per ciò da questa circostanza la contrattura isterica emilaterale dalla così detta vera emiplegia di origine spinale, con la quale potrebbe del resto benissimo scambiarsi. La contrattura isterica emilaterale associata ad ipoestesia ovvero ad anestesia, dà l'idea come se vi fosse un nesso tra essa e quelle scosse paradosse che si sviluppano sul lato opposto stimolato, e che essa quindi, come più tardi proveremo, potrebbe anche dipendere soltanto dalla prevalenza degli antagonisti.

La eccitabilità aumentata nella sfera secernente si manifesta con le diverse ipereccrisie, cioè colla iperidrosi ora più ora meno generale, ed allora si rivela col sudore delle mani, de' piedi, delle ascelle, colla ipersteatosi, colla iperdacriosi, colla scialorrea. Per lo più queste ipereccrisie esterne sono nello stesso tempo delle pareccrisie, e per effetto di queste i loro prodotti hanno una composizione chimica eterogenea. I sudori sono alcalini, invece di essere acidi o inversamente, e span-

dono un odore penetrante, talora come di aglio o di muschio; le lagrime ed anche più la saliva contengono molta quantità di elementi terrosi; quest'ultima ha reazione acida e c. v. Lo stesso vale in quanto al succo gastrico ed intestinale, e probabilmente anche per la bile. Dall'aumentata secrezione di un succo gastrico ed intestinale improprio, come p. e. troppo ricco di mucò e perciò alcalino, ovvero, come avvenne allo CHARCOT ed al FERNET, contenente urea, associata alla già menzionata iperestia ed ipercinesia dello stomaco medesimo, dipende molte volte il vomito delle isteriche, che noi abbiamo già parimenti menzionato, ma esso è in molti casi tanto copioso e persistente, che non si comprende donde provvengano tutte le materie vomitate. Dall'aumentata secrezione del succo intestinale, e forse anche della bile, provengono le diarree con vomito bilioso, che a volte a volte si verificano, segnatamente in seguito a forti eccitazioni — l'ira e la collera son pericolosi per l'organismo! — con tutti i malanni che vi si accoppiano.

Frequentissimamente gran copia di gas si sviluppano nello stomaco e nelle intestina. Essi provocano bene spesso penoso meteorismo e, associati a' sopradetti processi morbosi nello stomaco e nelle intestina, dànno origine ad eruttazioni, borborigmi e ad una continua emissione di flati, in verità per lo più inodori, ma purtuttavolta per gl'infermi assai tormentosi. Molto disparate sono le opinioni circa la origine di questi gas. Essi sviluppansi frequentemente a stomaco ed intestina vuote, e cessano di svilupparsi ulteriormente appena s'introduce nello stomaco qualche poco di cibo o di bevanda. Che questi gas non siano che aria ingoiata, come pretendeva il MAGENDIE, è tuttora da dimostrarsi, come pure la opinione che i gas che si trovano nello stomaco vuoto non provvengano che dall'intestino tenue, nel quale essi nondimeno si sviluppano semplicemente dalle sostanze ingerite. Per quanto i fisiologi affermino che le pareti dello stomaco e delle intestina non segregano mai gas, purtuttavia io, per le mie osservazioni, debbo convenire coll' HASSE e col BENEKE, i quali ritengono come possibile tale processo, appunto come l'assorbimento de'gas da parte delle stesse. E perciò il meteorismo in quistione dipenderebbe in molti casi da una parecrisia delle pareti dello stomaco e delle intestina e la circostanza che queste parecrisie siano nelle isteriche molto frequenti, convalida appieno questa opinione. A favore della stessa depone anche l'osservazione di PIETRO FRANCK riguardante una giovanetta isterica, nel cui stomaco si accumulava istantaneamente aria, la quale veniva emessa con eruttazioni rumorose, appena si strofinava qualche punto del suo corpo, come pure la comunicazione del RUDOLPHI riguardante una signora attempata, la quale, per l'ordinario, eruttava soltanto a volte a volte de' flati, e questi costantemente e prontissimamente cessavano se essa si comprimeva col dito qualche parte del suo corpo.

La eccitabilità aumentata nella sfera trofica si rivela con ogni sorta di ipertrofie e di iperplasie. La rigogliosa pienezza, che si riscontra tanto spesso nelle isteriche, è una espressione della stessa. Altre volte si manifesta coll'esagerato accrescimento de' peli — barba delle donne — con la formazione aumentata della epidermide, coll'accelerata crescenza od inspessimento delle unghie, con aumentato deposito di pigmento, e siccome le ipertrofie e le iperplasie sono nello stesso tempo paratrofie, risp. paraplasie, così si manifestano ancora in ogni affezione morbosa di carattere infiammatorio, con la pitiriasi e la psoriasi, le quali spesso hanno amendue stretta relazione colle parestesie menzionate nel prurito, colle eruzioni eczematose ed acneiformi e, come io ebbi occasione di osservare, con le iperostosi alle falangi degli alluci e colla sinovite e parasinovite del ginocchio, associate al mixoedema.

Alle alterazioni trofiche di questa specie appartengono benanche i processi che costituiscono la base delle anomalie, tanto frequenti, della mestruazione, e soprattutto la mestruazione membranacea, la mestruazione copiosa, e le emorragie vicarianti dal naso, da' polmoni, dallo stomaco, dagli occhi e dalla pelle, cioè le lagrime di sangue ed il sudore di sangue. A buon dritto il JOLLY ha annoverate queste emorragie della pelle tra le stigmati, quantunque in molti di questi casi fossero certamente in giuoco anche superstizioni e simulazioni, e queste emorragie della pelle, associate alla morbosa facoltà di avvertire come reale ogni dolore che si presenta, ci spiegano il miracolo in modo tanto semplice e naturale che noi non abbiamo bisogno di vedere in ogni stigmata una impostura o di ricorrere alla superstizione per interpetrarlo.

Un numero non piccolo di persone isteriche muore per tisi. Bisogna ricercarne la causa nelle paratrofie del polmone, le quali da ultimo producono la sua necrosi molecolare, e la sua ulcerazione.

Nella sfera psichica finalmente la esagerata eccitabilità si manifesta con una grande impressionabilità, ossia vulnerabilità psichica. Ogni stimolo produce forte impressione, ed ogni impressione diviene un vivace sentimento, un'affetto. Ma appunto perchè ogni stimolo produce queste conseguenze, nessuno di questi affetti è stabile, ma variano incessantemente. E perchè la volontà deriva da sentimenti — anzi essa non è che un sentimento rivolto ad un fatto determinato — così non si tratta in queste circostanze di una volontà nel vero senso della parola, ma tutto al più di impulsi di volontà, e questi, come gli atti che ne derivano, sono perciò tanto variabili quanto gli stimoli che li producono. Da un altro canto però gli stimoli permanenti possono ancora far durare più o meno a lungo certe determinate aspirazioni, e da ciò la frequente ostinazione, che tanto spesso mostrano parimenti le isteriche, e la quale non si può per alcun verso dominare. L'arrendevolezza, la suscettibilità ad ogni stimolo sensibile, e l'apparente abbandono, che n'è la conseguenza, ad ogni impressione da uno di questi stimoli determinata, la consecutiva influenza che spiegano le cose esterne sullo stato dell'animo, ed il continuo cangiamento, spesso abbastanza improvviso ed in apparenza ingiustificato, di questo stato dell'animo, che da siffatte impressioni pur ripete la sua origine, vale a dire il così detto umore bisbetico, ed inoltre il sentimento ora più ora meno manifesto, e talvolta la chiara coscienza di questa dipendenza dal mondo esterno, ovvero, come anche si dice, questa soggezione e schiavitù dell'Io, come pure il sentimento, che ne deriva, della propria impotenza, e quindi anche del malcontento di se stessi, che aumenta continuamente, spesso associato ad un sentimento di una ben grave infelicità, di una depressione sempre più invadente del momentaneo buonumore e della più serena allegria, ecco ciò che in generale costituisce lo strano miscuglio e quindi anche la prevalente espressione della esagerata eccitabilità psichica, ovvero dello stato psichico nell'isterismo.

Questo caratteristico stato psichico già si rileva molto di buon'ora, financo nella fanciullezza, ed aumenta soltanto a misura della quantità e varietà degli stimoli, i quali fanno effetto più tardi, per svilupparsi poi più nettamente con tutte le sue particolarità, e manifestarsi con sintomi più circostanziati, in generale dopo l' ulteriore aumento della eccitabilità nervosa ed in gran parte appunto per questa influenza di una quantità maggiore di

stimoli, e quindi dopo scoppiato l'isterismo propriamente detto, cioè dopo la manifestazione de' crampi o dello stato spasmodico. Gl' infermi divengono sempre più sensibili. I più piccoli stimoli provocano già forti sensazioni; e persino il semplice pensiero di questi stimoli, e quindi un' idea puramente astratta, è in grado di determinarle. È siccome tutte le sensazioni più forti sono impressioni sgradite, ossia dolori, così tali individui si trovano in generale in uno stato di continuo malessere e di dolore. Ciò che essi avvertono è dolore, ed anche ciò che essi pensano è dolore; di quì il continuo malumore e la penosa condizione di animo in cui si trovano ordinariamente le isteriche. Tutte le isteriche sono, fino ad un certo grado, melancoliche, e siccome in queste l' umore malinconico dà luogo eventualmente al rapimento, allo sviluppo di fenomeni maniaci, così anche in quelle. Gli atti bruschi ed irriflessivi, che si manifestano di tempo in tempo, con tutta la loro sorprendente singolarità, si debbono assimilare a questi rapimenti, non sono che forme addirittura più lievi degli stessi ed appunto perchè essi provvengono da sensazioni sgradite, da dolori psichici, e quindi derivano ancora da impulsi morbosi, portano con se la nota del dispiacere e del dolore, come l'ha in proporzione tanto rilevante chi per morbosa abitudine borbotta, colui che disputa concitatamente, il burlone, il maligno, il cattivo, con tutte le loro mille variazioni e modificazioni.

Siccome tutte le iperestesie sono, or più or meno, anche parestesie, così è ben naturale che anche tutte le condizioni psichiche le quali ne derivano, abbiano un distintivo più o meno parestesico, e da ciò le molte antipatie e simpatie, assimilabili alle idiosincrasie ed alla pica, nella sfera puramente materiale, le molte singolarità e bizzarrie proprie delle isteriche. È un caso abbastanza ovvio che le isteriche concepiscano una predilezione affatto ingiustificata per questi uomini o per quelli, ed altre invece, le quali rappresentano un numero incomparabilmente maggiore, hanno appunto per questi un' avversione, e persino una vera antipatia. Soltanto che per regola queste loro simpatie non durano a lungo. La iperestesia, da cui hanno origine, e segnatamente allorchè essa viene ancora alimentata, e perciò rafforzata da obbiettivi speciali, produce facilmente sensazioni dispiacevoli, ed a poco a poco, ovvero tutto ad un tratto, la simpatia è sostituita dall' antipatia. La propensione si tramuta in avversione, l' amore in odio. L'oggetto una volta preferito, senza la minima causa, ma semplicemente per l'eccesso della eccitazione indotta dal medesimo, e quindi per effetto di ciò che ordinariamente si denomina sazietà, e molto inesattamente tedio, viene abborrito ed evitato. Ed alla stessa causa sono ancora da attribuire gli sforzi continui che fanno quest' individui, per raggiungere qualche cosa di diverso e di nuovo, perchè il vecchio che esiste è diventato noioso e ripugnante. Questi sforzi intanto non menano naturalmente ad alcun risultato positivo, perchè deficienti di fermezza e di perseveranza, ed abbastanza spesso tutto si comincia a rovescio. Essi perciò sono ordinariamente destinati a non conseguire altro nella loro vita che ogni sorta d' insuccessi e di esiti cattivi. E ben lungi dal ricercarne la causa in se stessi, e nel metodo stravolto delle loro intraprese, perchè a motivo della loro indole tanto parestesica, non ne hanno la capacità, ne danno la colpa a circostanze e condizioni estranee, e con una disinvoltura di linguaggio, soventi meravigliosa, sanno discolparsi di qualche rimprovero che loro per avventura si faccia, ed incolparne altri. Si stabilisce non di rado una follia ragionante, e quanto più a lungo essa dura, tanto più si sviluppa una idea fissa di essere offesi, cioè una mania di persecuzione. E così avviene che l' umore malinconico in quelle isteriche che così soffrono, riceva sempre più alimento e che le manifestazioni simili al

rapimento prendano sempreppiù una direzione affatto determinata. Si sviluppa una specie di stato monomaniaco, una specie di mania querula, una smania di sospettare e recar nocumento, una cleptomania, una piromania, una tendenza a mutilarsi, a suicidarsi, ma anche ad ubbriacarsi. Singolarmente spesso però questi stati simili al rapimento hanno un carattere sessuale e si estrinsecano allora con i modi più impudichi. In alcune circostanze essi si manifestano con la forma più squisita della ninfomania. Le inferme cercano di stringersi ad ogni uomo, e venire con essi in intimi rapporti; esse anzi si gettano addirittura al collo di ogni individuo maschile e non hanno requie se non quando hanno ottenuta la soddisfazione de' loro desiderii carnali. Molto più spesso intanto queste manifestano, quantunque in modo alquanto più sfacciato, un bisogno di amore corrisposto, una specie di amore platonico, un desiderio di benevolenza, di affettuosa reciprocanza, e se è ancora più intenso, di un abbraccio, di un bacio fraterno. Queste persone non vogliono affatto saperne di piaceri sessuali, perchè non ne hanno alcun bisogno; sia perchè, avendo un sistema sessuale torpido, sono nature ipoestesiche, ovvero anestesiche, sia che esse avvertono dolore effettivo ne' rapporti sessuali. Esse però sono per lo più a tal riguardo molto gelose, sospettano da per tutto delle rivali, e nella loro eccitazione in forma di rapimento, le rimproverano di ciò di cui esse stesse non sono affatto capaci. Non vi ha mostruosità sessuale della quale poi non le accusino, e ciò con espressioni oltremodo triviali. Si rileva in questi momenti quale sia stata sino allora l'intima occupazione di quest'individui, e come essi abbiano cercato un compenso in descrizioni fantastiche brutali e licenziose, per ciò che la realtà loro negava.

In generale la fantasia nelle isteriche si sviluppa in proporzione elevata, a motivo della esagerata eccitabilità, della iperestesia e della parestesia, ed abbastanza spesso si forma intorno ad esse un vero mondo favoloso, nel quale una parte importante se non è propriamente rappresentata dal principe desiderato, lo è tuttavolta da una o da un'altra persona ragguardevole. Per le molteplici mortificazioni, disprezzi, oltraggi e persecuzioni che esse credono aver ricevuto dal mondo reale, per la mancanza di compassione e di affetto che esse ebbero, secondo loro, più o meno a soffrire da tutti gli uomini, cercano consolarsene e compensarsene in un mondo immaginario, nel quale tutto va a loro verso ed il loro Io, per tanto tempo incompreso, oltraggiato, offeso, rivendica finalmente il suo diritto. A volte a volte esse cercano tradurre questo mondo immaginario nella realtà, e sognano di condursi in questa realtà come se stessero in quel mondo imaginario. Ha origine da tutto ciò un contegno affatto esagerato e bisbetico, che le trascina ad innumerevoli eccentricità ed alle già menzionate bizzarrie, le quali inducono tutti quanti nel sospetto che esse il facciano soltanto per destare sensazione e far parlare di se. Quantunque la ragione ultima di tutto ciò, come dalla stessa nostra esposizione si rileva, sia ognora la esagerata coscienza del proprio valore, e vi contribuisca indubitabilmente lo sforzo di metterlo in evidenza, purtuttavia non si deve mai dimenticare che le isteriche sono sempre degl' individui infermi, i quali sentono in modo morbosamente alterato, e quindi sono parestesici, e perciò anche in modo corrispondente aspirano, pensano ed agiscono, sono quindi anche parabulici, paralogici e parattici, e che per consequenza ogni cosa la quale è tanto spesso pe' sani falsità ed impostura, tale non è per loro. Da questo punto di vista si deve anche giudicare la maggior parte delle loro querimonie, che a' sani appariscono esagerate, come pure un buon numero de' loro atti compiuti sotto l' influenza di queste cause, coi quali esse mirano ad eccitare la nostra compassione ed il nostro interesse.

Per le loro idee morbosamente fantastiche, pel loro Io parestesico, e non già per ingannare semplicemente, esse ingoiano urina, escrementi, lombrichi, ragni, lumache, sanguisughe morte, per poi vomitarle come oggetti meravigliosi; si ficcano rospi, rane, bruchi, pietre, fiori nell' ano e nella vagina, per esserne sgravate in un modo o in un' altro. Esse sono appunto nature parestesiche, le quali, a motivo delle loro parestesie, sono disposte ancora ad ogni specie di p a r e r g a s i e, senza averne chiara coscienza. Esse difatti si addimostrano con ciò come fossero alienate o p a z z e, ed in realtà divengono, sfortunatamente, abbastanza spesso, anche tali, nel più stretto significato della parola.

La esagerata eccitabilità psichica, inoltre, si manifesta con gl' innumerevoli disturbi del sonno, de' quali soffrono le isteriche, ed i quali possono aver luogo in tutti i gradi immaginabili, a cominciare dalla più semplice impossibilità a prender sonno, e dal sonno leggiero, superficiale, ad ogni istante interrotto, sino all' insonnio più completo, il quale può ancora durare settimane e mesi, ed è questo il sintoma più tormentoso, il quale produce anche lo sviluppo di altri, e favorisce segnatamente anche quello delle idee fantastiche. Ma quest' agripnia, della quale per altro soffrono di quando in quando anche gl'individui ordinariamente nervosi e sovraeccitati, è uno stato in cui questi tali hanno frequentemente la semplice sensazione di star desti ed avere la piena coscienza di se. Ad essi cioè sfuggono, in questo stato, molte cose, e in ispecial modo, non saranno dagli stessi avvertiti i rumori più leggieri o periodici. Manca loro parimenti anche il sentimento del tedio, e quindi questa così detta agripnia bene spesso è molto incompleta, ed è piuttosto una semplice i p o g r i p n i a, anzicchè un'agripnia effettiva nel più vero significato della parola. Esiste però ognora in sua vece un sonno soltanto più incompleto, e quindi anche uno stato di riposo e di ristoro, e questa circostanza spiega perchè quest'individui, non ostante il continuo insonnio, come spesso avviene, possano tuttavia mantenersi freschi e vivaci. Si presentano altre volte p a r a g r i p n i e evidenti, e questi stati potrebbero a preferenza annoverarsi tra quelli stessi, ne' quali i relativi individui hanno il sentimento di non dormire, ma di star desti, e ne' quali essi, ciò non di meno, sognano od eseguono ogni specie di faccenda, parlano, cantano, si levano e vanno attorno, senza conservarne, in seguito, il benchè minimo ricordo. A queste agripnie quindi apparterrebbe particolarmente il così detto sonnambulismo ed i fenomeni sonnambolici a questo somiglianti. Come espressione dell'aumentata eccitabilità psichica dobbiamo finalmente far menzione ancora degli stati estatici, ne' quali pur facilmente incorrono gl' isterici, nonchè dello stato di sonno letargico, il quale può egualmente presentarsi in tutti i gradi, cominciando da' più lievi accenni, e terminando coll' estasi più completa, in cui l' individuo completamente astratto dal mondo reale, vive soltanto nelle regioni che con la sua fantasia si è creato.

L' eccitabilità scemata o del tutto abolita, nel campo del sistema nervoso di conduzione centripeta, della quale ci dobbiamo ormai occupare, si manifesta sotto la forma delle varie i p o e s t e s i e ed a n e s t e s i e. Nel s e n s o d e l l a v i s t a essa si rivela con la forma dell' a m b l i o p i a e dell' a m a u r o s i i s t e r i c a, dell' a s t e n o p i a i s t e r i c a (FÖRSTER), nell' organo dell' udito come i p o a c u s i a ed a n a c u s i a i s t e r i c a, nel s e n s o d e l l' o d o r a t o e d e l g u s t o come i p o s m i a ed a n o s m i a, come i p o g e u s i a ed a g e u s i a i s t e r i c a. Spesso queste ipoestesie ed anestesie non sono che parziali, ed allora ha origine la c e c i t à p e' c o l o r i, la s o r d i t à p e' t o n i, la o t t u s i t à od i n s e n s i b i l i t à per certe i m p r e s s i o n i negli o r g a n i dell'odorato e del gusto, e quindi anche una serie d' i m m u n i t à, le quali, essendo segnatamente con-

nesse alle sopra menzionate idiosincrasie e varietà di pica, hanno una straordinaria rassomiglianza con le simpatie e le antipatie.

Nella sfera cutanea queste ipoestesie ed anestesie si presentano come analgia ed analgesia, come ipopselafesia ed apselafesia, le quali ora mostransi associate tra loro, ora no, ed allora rappresentano le paralisi parziali dell' una o dell' altra specie di sensazione. Di rado l' analgia o l' analgesia è generale, ed anche più raramente la ipopselafesia e l' apselafesia. Per lo più esse si presentano come parziali, ed allora anche limitate semplicemente a piccoli punti. I luoghi di predilezione sono il dorso delle mani e dei piedi, le regioni esterne delle articolazioni, e poi il dorso in amendue i lati della colonna vertebrale. Ma sede della stessa possono essere anche porzioni maggiori della pelle, e talvolta essa si estende a tutta una metà del corpo, a preferenza la sinistra. In quest' ultimo caso sogliono sempre associarsi tra loro corrispondenti alterazioni pselafiche ed apselafiche, e sogliono essere ipoestesici ed anestesici anche gli altri nervi di senso, dimodochè può presentarsi una perfetta emianestesia, la quale varia nella forma solo secondo il grado del suo sviluppo, cioè secondo che essa è una ipoestesia, ovvero una anestesia, una emianestesia completa, ovvero incompleta. Primieramente fa una impressione addirittura sorprendente quando si vede che siffatte persone emianestesiche, le quali sogliono essere in pari tempo anche iperestesiche, mentre non possono dal lato relativamente sano soffrire neanche la più piccola puntura di ago, la più leggera pressione, dall' altro lato invece possono essere punzecchiate, tenagliate, bruciate, che una volta scorre loro il sangue a rivoli, altra volta ne riportano ecchimosi e spesso escare da scottatura, senza avvedersene menomamente, ed inoltre che esse dal lato relativamente sano chiudono spasmodicamente l' occhio ad ogni raggio di luce, si covrono l' orecchio con la mano ad ogni rumore alquanto più forte, avvertono ogni più leggera differenza di odore e di gusto, ma non possono rilevare dal lato anestesico alcun colore, possono guardare nel sole senza restarne abbagliate; non sentono più il battito di un' orologio loro vicino, non riconoscono più le melodie altre volte loro ben note e nè i vapori di ammoniaca, nè la chinina e la coloquintide possono destare in esse alcuna sensazione di odorato o di gusto. Lo CHARCOT collega questa emianestesia all' ovaralgia od ovarismo. Essa accompagna sempre le contratture unilaterali, le quali, forse, non sono altro che una delle sue conseguenze, giacchè il riflesso dal lato controposto, ma per lo più iperestesico, conserva la preponderanza su quello dello stesso lato anestesico. Io ho veduto la emianestesia nella forma più completa, nel caso già più sopra citato, nel quale il così detto ovarismo era da riferirsi ad un processo peritoneale, con la cui definitiva scomparsa esso pure sparì.

Nella sfera muscolare le ipoestesie e le anestesie si rivelano con la offesa e la mancanza del così detto senso muscolare, della facoltà di determinare il grado di ogni contrazione, colla perdita ancora del senso di possedere determinati muscoli o gruppi muscolari ed i loro sostegni, cioè in generale determinate ossa. Gl' infermi non avvertono più i movimenti delle loro membra, in generale non si accorgono più di queste ultime, ovvero sembra loro come se appartenessero ad altri, talvolta non hanno più neppure il senso di loro stessi, pare ad essi di essere piuttosto qualche cosa di diverso, ovvero niente. Nella sfera viscerale finalmente queste ipoestesie ed anestesie si manifestano come sensazione di vuoto, d' insazietà, acoria od aplestia, di mancanza di appetito, anoressia, come difetto di ogni stimolo a defecare ed urinare, dimodochè la emissione degli escrementi e dell' urina avviene senza che gl' infermi se ne avvedano, come mancanza della eccitazione propria ovvero di ogni eccitazione sessuale, ossia di sensazione nell' atto del coito.

Nella sfera motrice questa eccitabilità diminuita si rileva sotto la forma di ogni specie d'ipocinesia e di acinesia, come ordinariamente si dice di paresi e di paralisi. Soventi queste non sono che molto fugaci, e riguardano soltanto alcuni muscoli, ovvero piccoli gruppi di questi, per es. dello elevatore della palpebra sinistra, del retto esterno dell'occhio sinistro, degli estensori delle dita del piede. Ma frequentemente esse sono anche più generali ed ostinatamente persistenti. Le paralisi diffuse sono rappresentate tanto da paraplegie quanto da emiplegie, si presentano ciò nondimeno anche sotto la forma di paralisi incrociate, giacchè da un lato è paralizzata la estremità superiore, dall'altro lato la inferiore, ovvero anche come paralisi di tutte e quattro le estremità. Le estremità superiori si paralizzano, secondo alcuni autori, più spesso delle inferiori, secondo altri invece le cose procedono proprio inversamente (HASSE). Molto frequente è la paralisi delle corde vocali, la quale determina l'afonia isterica, poi la paralisi dello sfintere della vescica, la quale ha per consequenza un continuo stillicidio di urina. Non di rado si osserva ancora la paralisi dei muscoli della faringe, la quale rende impossibile la deglutizione, e produce una diminuzione o abolizione della peristaltica dello stomaco e delle intestina, la quale ha per effetto la stasi delle sostanze ingerite. Spesso è molto difficile a decidere se vi è paralisi o crampo, segnatamente riguardo a qualunque affezione de' muscoli della laringe, della faringe e de' visceri, e questa difficoltà cresce ancora allorchè esiste un' affezione affatto equivalente alla paralisi per le sue consequenze, ma la quale è, per la sua origine, più affine al crampo, perchè dipende da una eccitazione di grado elevato, cioè la inibizione, siccome questa è negl'isterici e segnatamente ne'cennati muscoli parimenti frequente. Queste inibizioni si manifestano evidentemente anche nel sistema vascolare (WUNDT) ed a queste inibizioni, piuttosto che a paralisi delle pareti vasali, sono da riferirsi il frequente ed istantaneo arrossimento degl'isterici nonchè le guance continuamente rosse di molti di essi massime nella clorosi pronunziata. Le ripetute inibizioni si verificano ad ogni istante ed anche prontamente scompariscono, ma restano talvolta anche permanenti. Non si può del resto per ciò solo negare che insieme a siffatte inibizioni si verifichino ancora delle paralisi vasali, e ciò per la semplice ragione che così realmente procedono le cose.

La comparsa delle paralisi isteriche succede, come quella delle contratture, istantaneamente o a poco a poco, spesso come effetto finale di crampi pregressi o di eccitazioni psichiche, di processi cioè simili al rapimento e loro consequenze, in seguito di grande rilassamento, di sonnolenza, di proclività a lipotimie od anche di sonno effettivo profondo o letargico e di continui accidenti simili a lipotimie. Esse sono ordinariamente associate ad anestesie cutanee e muscolari. Come riscontrò il DUCHENNE, ne' muscoli paralizzati è conservata la facoltà di contrarsi, ed ha sofferto soltanto la loro sensibilità. Ciò avviene segnatamente sotto la influenza della elettricità ed in seguito di ciò la proposizione: Nelle paralisi isteriche ha sofferto soltanto la sensibilità elettrica, e la contrattilità elettrica è intatta, almeno per lungo tempo, mentre nelle paralisi reumatiche la sensibilità elettrica suole essere per lungo tempo esagerata, e nelle altre la contrattilità elettrica va con essa contemporaneamente perduta. Le paralisi isteriche quindi sembrano essere vere paralisi riflesse, mentre ciò che ordinariamente s'intende con questo nome potrebbe molte volte meritare piuttosto il nome di inibizione riflessa.

Quando le paralisi durano a lungo, ad esse facilmente si associano, come si è già menzionato, anche le contratture. Ciò nonpertanto possono queste

manifestarsi ancora di botto insieme ad esse, giacchè a motivo della eccitabilità aumentata si contraggono ben tosto gli antagonisti. Da ciò la teoria che le paralisi nell'isterismo abbiano effetti meno cattivi delle contratture, che anzi, secondo l'HASSE, quando sembra che da quelle provvenga realmente ed esclusivamente il danno lamentato, tuttavia con più attento esame si rileva che la colpa sia ciò nondimeno da addebitarsi alle contratture concomitanti. Per le paraplegie isteriche incomplete si adduce come prova evidente che i relativi infermi siano benissimo in grado di levarsi, di fare anche alcuni passi, ma che ben tosto le gambe rifiutino loro il consueto ufficio, comincino a vacillare, poi a venir meno, ed a rimanere a terra sinchè dopo più o men lungo tempo non si rilevano di bel nuovo. Le paralisi isteriche sono in generale molto ostinate, ma d'intensità variabile. Anche dopo essere durate lungamente esse non producono che un lieve dimagramento, e non son quasi mai causa di decubito. Alle emiplegie, massime a quelle del lato destro, si associano in molti casi alterazioni afasiche della favella, e perciò si può allora ammettere molto bene anche un'afasia isterica. Queste alterazioni durano più o meno a lungo, e secondo le attuali osservazioni consentono in generale una prognosi benigna.

La eccitabilità scemata ovvero abolita nella sfera secernente si manifesta con varie ipeccrisie ed aneccrisie. La secrezione del sudore è diminuita o manca interamente. Lo stesso dicasi della secrezione delle lagrime, della saliva e specialmente dell'orina. Pur tuttavia neanche in questo caso si può sempre decidere che cosa sia la enunciazione di una eccitabilità scemata ovvero abolita, od anche significamente aumentata, e quindi che cosa sia la paresi o la paralisi, che cosa sia la inibizione e soprattutto riguardo alla secrezione urinaria. La stessa è in alcuni casi quasi soppressa. Ordinariamente non si segrega allora per lungo tempo che piccolissima quantità di urina molto concentrata e segnatamente ricca di urea, la quale, a motivo della esistente occlusione spasmodica del collo della vescica deve per lo più essere anche eliminata col catetere, e spande un'odore molto cattivo e penetrante. CLAUDIO BERNARD trovò che questa urina scarsa e concentrata venne segregata dopo la stimolazione de' nervi simpatici renali, e perciò la ipeccrisia isterica in quistione potrebbe forse dipendere da una forte stimolazione del simpatico e quindi da una inibizione, a favore della quale ipotesi depone anche la stitichezza ordinariamente contemporanea, l'aumento dell'appetito nonchè questo o quell'altro fenomeno irritativo. Lo CHARCOT ha scoverto che in queste ipeccrisie di urina la urea viene tra l'altro segregata vicariamente dalla mucosa dello stomaco, e questa scoverta, per quanto concerne il vomito isterico, che malgrado l'esistente aumento dell'appetito, si riscontra abbastanza spesso associato ad ipuresi, è di non spregevole importanza.

Nella sfera trofica la eccitabilità scemata ed abolita si dà a conoscere con ogni specie d'ipotrofie ed atrofie, ossia ipoplasie ed aplasie con note evidentemente paratrofiche o paraplastiche. Gl'infermi si fanno pallidi e dimagrano. La pelle diviene sottile, l'epidermide sporca, secca, ruvida, screpolata. I capelli perdono la loro lucentezza, si rompono e frequentemente si spaccano, si scolorano e cadono. Segnatamente nella regione del vertice ove esisteva bruciore, algore, chiodo ed ovo, si sviluppa facilmente la calvizie. Talvolta si verifica ancora prontamente perdita de' denti e non solo per carie, giacchè cadono anche quelli in apparenza sani. Alla ipotrofia, risp. atrofia, partecipano ancora i muscoli, le ossa, i visceri. Il cuore si atrofizza, si atrofizzano i polmoni, lo stomaco e le intestina. Così succede anche per gli organi sessuali, e ben per tempo si verifica una involuzione straordinariamente rapida.

In quanto alla sfera psichica finalmente, la eccitabilità scemata ovvero abolita, mostra allora proprio l'inverso di quanto noi abbiamo indicato per la eccitabilità psichica esagerata, ovvero di quello che abbiamo indicato come espressione della medesima. Evidenti sono la stupidità, la imbecillità e l'apatia che accompagna tutto ciò che succede. Quest'infermi allora stanno non già immersi in chimeriche elucubrazioni, ma spensierati, e non hanno che qualche percezione, o non ne hanno affatto alcuna di quanto succede intorno a loro. Per conseguenza essi non sanno più tardi ricordare niente di quanto è loro accaduto, e la loro memoria appare debole o smarrita. La memoria per altro degl'isterici è ordinariamente molto debole e difettosa, e sono segnatamente le particolarità degli avvenimenti quelle che ad essi assai prontamente sfuggono. Essi perciò hanno bene spesso una facoltà molto vivace di ricordare gli accidenti ne' loro grandi tratti, ma dimenticano le circostanze, ovvero son capaci di ricordarne soltanto le generalità, e perciò inesattamente, ed associate a circostanze estranee. A buon dritto perciò lo SCHÜLE fa dipendere la tanto calunniata mendacità degl'isterici da questa inesatta e falsa riproduzione — " essi mentiscono optima fide „ — ed a questa attribuisce persino la predilezione erotica e le idee morbosamente fantastiche de' romanzi da essi creati, ne' quali rappresentano attivamente o passivamente la parte di ricercate protagoniste, spacciando queste fantasie per fatti reali.

La eccitabilità diminuita poi si rivela con un difetto positivo di volontà e di decisione, per cui gl'infermi non possono applicarsi ad alcun affare, ma rimangono nella positura precisa in cui si trovano. Mentre sotto l'influenza della eccitabilità aumentata, i relativi individui non hanno una volontà propriamente ferma, ma determinata da mille specie di stimoli a cui andarono soggetti, eseguono, pressochè indecisi, ora questa cosa ora quella, manca loro in questo caso la volontà più o meno interamente. Essi perciò fanno tanto quanto niente, anzi niente del tutto, allorchè questa indecisione raggiunge un grado più elevato. Essi restano giorni e settimane nel letto, non si levano neppure per soddisfare i loro bisogni. Si abbandonano a se stessi, intristiscono nel sucidume e nella immondizia. A motivo della eccitabilità scemata od abolita gl'isterici cadono anche talvolta in una vera sonnolenza. Essi possono dormire giorno e notte, ed essere appena destati, per addormentarsi di bel nuovo, ed inoltre così profondamente ed intensamente che appena possono essere risvegliati.

Da tutti questi stati con le loro svariate gradazioni e modificazioni, da' sintomi della eccitabilità aumentata e diminuita, ovvero del tutto abolita, dalle iperestesie e parestesie, dalle ipoestesie ed anestesie, dal crampo e dalla paralisi, da' processi di secrezione eccessiva od arrestata, da' processi d'ipertrofia, paratrofia, ipotrofia ed atrofia, da un umore ora più malinconico, ora più maniaco, da un contegno più esaltato o più stupido, da condizioni di sonnolenza o d'insonnio in apparenza completo, è costituito il ritratto dell'isterismo, come un mosaico il più variegato, come le combinazioni caleidoscopiche, cangianti ad ogni movimento dello strumento. Oggi questo, dimani quello! Ora il male è quì, dopo un paio d'ore altrove. Testè ancora voleva l'infermo disperarsi, e sfogava il suo dolore con una piena di lagrime, con singhiozzi e lamenti, ed ora una piccola gioia, una sorpresa gradita lo fa giubilare sinceramente, ed ha obliato tutto ciò che lo martoriava, in verità soltanto per mostrarsi dopo qualche ora come la più infelice creatura sotto la cappa del cielo, ed affrettare co' voti la morte paventata.

Ciò non ostante però, con tutta quest'alternativa e variabilità di fenomeni, parecchi sintomi conservano una certa sostanza, e risaltano più degli

altri. Purtuttavia non esistono opinioni concordi su questo particolare, esse invece differiscono non poco secondo gli osservatori, ma più ancora secondo i luoghi dell' osservazione, delle razze, de' popoli, nonchè delle condizioni generali della popolazione, nella quale furono fatte le osservazioni. E colui che pretendeva negare, ha avuto occasione di vederlo esso stesso, che, malgrado ogni analogia, purtuttavolta l' isterismo di una donna è diverso da quello di un uomo, e che l' isterismo di una donna tedesca e di una inglese, ha un aspetto totalmente diverso da quello di una polacca, di una francese, di una italiana. Anzi, anche tra queste, l'isterismo di un' abitante di una grande città è differente da quello di un' abitante di una piccola città, o di una persona di una pianura. L' isterismo di una berlinese è diverso da quello di un' abitatrice de' boschi della Sprea, di una contadina della Slesia superiore, l'isterismo di una viennese è diverso da quello di una campagnuola del Pinzgauer; l' aspetto che presenta l' isterismo di una parigina si distingue perfettamente da quello di un' abitante de' Vosgi o del Giura. La grande importanza che ha l' elemento psichico nell'isterismo, e la potente influenza che esercitano le condizioni esterne sullo sviluppo della psiche, sullo stato dell' Io, spiega abbastanza tutto ciò. Una Luisa Lateau può soltanto formarsi nella solitudine e nell' isolamento. Da' centri della civiltà e della intelligenza invece possono soltanto venir fuori le raffinate e fantastiche attrici della vita reale, come appunto sono tanto spesso le isteriche.

Ma ordinariamente anche i sintomi speciali dell' isterismo, e persino i più essenziali, non sono, secondo i diversi autori, sempre e dappertutto uguali. Secondo lo CHARCOT a'suoi sintomi cardinali appartiene l'ovarialgia— egli la ritiene per un sintoma costante e caratteristico — il meteorismo e l'iscuria. Altri, massime gli autori tedeschi, considerano per tali il globo, il meteorismo e l' oppressione. Per alcuni basta il globo soltanto. Essi lo pretendono piuttosto associato al chiodo. Ad ogni modo manca a tutti gli uomini isterici l' ovarialgia, nel senso dello SCHÜTZENBERGER e dello CHARCOT. Essa manca ancora in un gran numero di donne isteriche in Germania ed Inghilterra. Negli uomini non si presenta comunemente il globo; purtuttavia anche in essi non manca. La oppressione neanche è costante. Il sintoma più stabile quindi è sempre il meteorismo, intorno al quale si raggruppa questo o quello, e segnatamente l' ultimo de' sintomi cennati, secondo le altre diverse cause e condizioni. Nelle francesi si manifesta relativamente spesso la emianestesia, con tutte le particolarità ultimamente anche da esse conosciute, e specialmente per le loro relazioni col così detto transfert. Nelle romane prevale una straordinaria idiosincrasia per gli odori forti, mentre la grande predilezione delle tedesche per gli stessi potrebbe ripetere la sua origine da un gusto isterico.

Ma per quanto rapida e frequente sia la trasformazione nell' insieme de' sintomi, del momento co' quali si manifesta certe volte l' isterismo, pure di tratto in tratto, e spesso soltanto a lunghi periodi di settimane e mesi, quando si sono accumulati tanti piccoli stimoli, ed il sistema nervoso è in certe sue parti sopraccarico di tensione, ovvero se qualche volta agiscono stimoli più forti, si esaurisce allora rapidamente e spontaneamente la sindrome de' sintomi transitori, ed al suo posto sottentra una nuova varietà di sintomi speciali per intensità e per veemenza, soprattutto spasmodici, un così detto parosismo, od anche accesso isterico.

Questi parosismi od accessi isterici costituiscono il momento che sopra ogni altro risalta nel corso dell'isterismo, ed hanno tal significato riguardo a tutta la sua essenza che molti autori li considerano come il distintivo specifico dell' isterismo, e dalla loro comparsa soltanto stabiliscono l' epoca in cui è

cominciato, ossia si è manifestato. Questi parosismi sono per essi i veri rappresentanti dell'isterismo, come gli accessi epilettici dell'epilessia. Gli intervalli tra i singoli parosismi sono da essi considerati come uno stato più o meno normale, almeno non come uno stato proprio di malattia; mentre però il relativo individuo è sempre in essi tanto malato, da cadere in un parosismo, quando si verifichi un motivo sufficiente.

Questi tali accessi spesso si manifestano addirittura all'improvviso, ma più spesso ancora in seguito o come conclusione di un più forte malessere, per un aumento di tutto lo stato isterico. Molto spesso, forse anzi per la massima parte, essi hanno origine da processi simili a rapimento, da noi più sopra rilevati, e perciò ad affezioni psichiche più forti, e massime alla collera si attribuisce quasi generalmente la loro causa principale. Siccome però anche questi processi non dipendono che da stimoli sensibili, così non si può in alcun modo invalidare la proposizione che essi vengano determinati dal graduale accumulamento di piccoli stimoli, e quindi dall'accumulamento di tensione in certe parti del sistema nervoso, o da uno stimolo più forte. In generale tutti i processi psichici, come tutti i processi nervosi, derivano soltanto da processi di movimento nel sistema nervoso (v. Sensazione, e stanno, per la loro intensità, in rapporto di proporzione con la intensità di quelli. Ora quando processi psichici producono parosismi isterici, ciò può soltanto avvenire perchè i movimenti che ne costituiscono la base, si diffondono sopra i nervi e sugli organi da essi animati, e per loro mezzo i detti parosismi si manifestano. Tra gli altri stimoli sensibili, particolare importanza sogliono avere i processi mestruali, poi la lesione specialmente de' nervi sensitivi o degli organi da essi animati. Una pressione, un urto sulle pareti addominali che leggermente dolgono, segnatamente nella regione ipogastrica — ovarialgia o ovarismo — ma anche all'epigastrio, agl'ipocondri, una pressione, un urto sulle ossa che risentono leggiero dolore, p. e. alcune vertebre, come il coccige; un urto sul condilo interno dell'omero, ossia sul N. ulnare, una pressione sull'articolazione del ginocchio che fa leggiero dolore, lo stimolo de'genitali nel loro esame, dell'ostio vaginale (JOLLY), dell'utero ulcerato (ROMBERG), finalmente certi odori forti, senza dubbio, in ogni caso, varii cibi e bevande, sono in grado di determinare bentosto un tale accesso. In molti casi però bastano anche stimoli più leggieri, appena rilevabili, ed allora sembra come se gli accessi isterici si sviluppassero anche spontaneamente. Il BRODIE racconta casi ne' quali i relativi parosismi furono determinati dalla pressione di un dito sullo sterno. Il ROMBERG li vide scoppiare nel toccamento dell'avambraccio, a scopo di tastare il polso. Vide anzi che vi dette motivo financo l'atto della defecazione.

I parosismi in parola si manifestano con svariatissimi gradi d'intensità. Soventi sono annunziati da una sensazione di aura, la quale parte dal punto del corpo stimolato nel momento, e poi passa nella sensazione di un globo ascendente, il quale rimane stazionario ad una certa altezza della faringe. Per lungo tempo si considerò come causa di questo globo l'utero ammalato, il quale avrebbe dovuto migrare e restare impiantato al collo. Subito dopo che si è sviluppato il globo, ma anche senza esservi bisogno che si arrivasse sempre a questo, si verifica oppressione, si sviluppano de' gas nell'addome, i quali vengono eliminati con eruttazioni frequenti e sonore. La eccitazione de' nervi sensibili invade i nervi motori, relativamente i secernenti, e propriamente quello tra essi che è più facile ad essere eccitato, cioè il N. vago, donde il globo, il meteorismo e l'oppressione. Ma ben presto la eccitazione si propaga oltre. Vengono affetti i vasomotori, ed una serie di arterie si contrae. Si verificano delle secrezioni. Le mani, i piedi si fanno

pallidi, spesso si coprono contemporaneamente di sudore. Il pallore, il freddo si propaga alle braccia, alle gambe, e coloro che ne sono affetti si lagnano di avere i loro arti come se fossero morti sino al gomito, fin sopra alle ginocchia. La testa inoltre suole spesso essere molto calda, e la fronte si avverte bruciante. In seguito alla contrazione delle arterie nelle membra, aumenta in generale la pressione sanguigna nel sistema arterioso. Si verificano forti palpitazioni del cuore, le quali però hanno molte volte un carattere paracinetico, ciò che, tra l'altro, si rileva dall'aritmia, e le quali perciò danno bene spesso anche luogo a parestesie. Si sviluppano sensazioni di forte angoscia, di miseria, d'infelicità, di dover finire. Si manifesta poi respirazione spasmodica, e soprattutto sbadigli. Gl'infermi allora cominciano a piangere, dapprima sommessamente, ma ben tosto sempre più altamente. In fine non possono più contenersi dal singhiozzare, debbono sdraiarsi, e, spossati, soffrire la loro disgrazia, che essi però soltanto in rarissimi casi sanno indicare, dimodochè presentano il vero ritratto della infelicità. Già in questo mentre si erano manifestati brividi di freddo e si era contemporaneamente resa notevole una convulsione di tutto il corpo. La sensazione di freddo in seguito aumenta. Le convulsioni del corpo divengono più frequenti. Succede scricchiolio de' denti; tutto il corpo trema ed è agitato. Si eseguono involontariamente con le mani movimenti come per afferrare, le dita de' piedi vengono distese, piegate, gli stessi piedi vengono ancora coinvolti ne' corrispondenti movimenti. La testa viene tirata ora da un lato, ora da un altro, ora dalla parte della nuca, ora da parte del petto. Insorge frequentemente il bisogno di urinare; ma vi è iscuria o stranguria. Gl'infermi si fanno portare ben volentieri a letto, ovvero si fanno involgere in panni caldi. Nel maggior numero de' casi questi fenomeni allora si moderano; ed a misura che gl'infermi si riscaldano, cominciano anche a sentirsi meglio. Essi allora cadono in un sonno profondo e si svegliano dallo stesso ancora deboli e fiacchi, ma passabilmente bene, molte volte, in seguito a forte stranguria, alla quale possono ormai soddisfare per lo più con la emissione di maggior quantità di urina, pallida, di peso specifico leggiero, di odore spesso estremamente ripugnante (urina spastica). Se mai si verifica qualche eccitazione piacevole, gl'infermi sembrano rinati, e nessuno indizio più resta di ciò che non ha guari è loro intervenuto.

Se gli accessi non si moderano, queste forme leggiere passano nelle più gravi. In primo luogo i crampi respiratorii aumentano e si diffondono. Gli spasmi degli alcoolisti si alternano col riso spasmodico, col singhiozzo, co' colpi di tosse spasmodica, con strepito speciale, con grida, schiamazzi e vociferazione. Si manifesta lo spasmo della glottide, si sviluppa la dispnea. L'azione del cuore è divenuta molto irregolare. Gl'infermi portano molte volte la mano al cuore, come se ivi fosse diretto l'attentato alla loro esistenza. Una estrema inquietudine, la massima angoscia s'impadronisce di loro. Essi diventano frettolosi ne' loro movimenti, le scosse convulsive nelle estremità, ne' muscoli del collo e della nuca, si fanno vivaci ed invadono il resto della muscolatura. Il viso si contorce, tutti i muscoli della respirazione sono in movimento spasmodico; la bocca è spalancata, gli occhi sono fissi. Si cercano con le mani solidi punti di appoggio per facilitare la respirazione, le gambe vengono spasmodicamente contratte. Si eseguono allora tutto ad un tratto violenti movimenti con le braccia, le mani si portano qua e là come per ghermire l'aria, il petto viene picchiato, vengono colpite le gambe, e con queste si danno forti spinte e violenti sgambetti. Poi tutto il corpo viene gettato ora da uno ora da un altro lato; si verificano rivolgimenti intorno all'asse del corpo, cioè di rotazione. Tutto ad un

tratto il tronco si rizza in alto. Entra in scena l'emprostotono; ma poi si manifesta l'opistotono; si avvicendano rapidamente tra loro emprostotono ed opistotono. All'improvviso succede una generale tensione, come da ortotono. Gl'infermi allora si presentano rigidi, e possono essere portati in giro, sostenuti semplicemente alla testa ed a' calcagni. La respirazione si arresta. Gl'infermi sono colpiti da un tetano respiratorio. Il polso è piccolo, intermittente, il battito cardiaco appena si può rilevare col tatto e con l'ascoltazione. Gl'infermi sono pallidi. Le loro labbra presentano una tinta turchiniccia, come pure le unghie delle dita delle mani e de' piedi. Insorge la cianosi, ed essa aumenta di secondo in secondo. Il polso si fa sempre più piccolo, più frequente, s'interrompe sempre più spesso. Tutta la situazione è estremamente penosa. Ad ogni istante può succedere la morte. Quindi tutto in una volta un prolungato e doloroso " ahi " quando vi era tetano della inspirazione, un prolungato sospiro quando esisteva tetano della espirazione e, quantunque non sempre, pure relativamente spesso, completo cangiamento dello stato, come in un colpo. Tutte le tensioni muscolari sono cessate. La cianosi scompare; il polso si rileva; il cuore funziona energicamente e regolarmente. Gl'infermi si mostrano deboli, affetti da frequenti sbadigli spasmodici, ovvero piangono dirottamente. Dopo la secrezione di gran quantità di urina, come non ha guari si è indicato, essi son presi dal sonno e si svegliano talora anche ridendo e scherzando su ciò che è loro avvenuto, e sul ridicolo accidente che li ha colpiti.

Ma non meno frequentemente succede ancora che, appena cessato il potente spasmo ed il pericolo più imminente, invece di subentrare la calma ed un relativo benessere, si verifichi un nuovo accesso di spasmi, il quale arriva di bel nuovo ad un'altezza estrema, e poi cessa del pari ancora una volta o meno istantaneamente, per essere poi anche di bel nuovo seguito da un terzo, da un quarto, da un quinto accesso, sino a che si esaurisce la forza che li produce. A questo modo un tale accesso isterico può durare soltanto da pochi minuti sino ad un quarto d'ora, ma può anche protrarsi per molte ore. Come si è già menzionato, dopo i più forti ed i più violenti, rimangono i più leggieri, come dopo i più deboli ed i più miti. Frequentissimamente si possono osservare come tali, l'afonia, poi l'iscuria od anche l'incontinenza dell'urina, nonchè le paralisi e le contratture sopra descritte, ne' diversi muscoli.

Valga come regola che gli accessi isterici decorrono con tutta la integrità della coscienza, ed il ROMBERG escluse tutte le forme spasmodiche, per le quali ciò non avveniva, dal campo dell'isterismo, non essendo dallo stesso determinate, nè ad esso appartenenti. Ma ormai già la comparsa delle illusioni e delle allucinazioni negli accessi isterici, è un'indizio, come non è affatto tanto rara la possibilità di osservarne la evidenza, che la coscienza è stata in essi danneggiata, ed anche più la circostanza che gl'infermi non possono orizzontarsi sulle persone che li circondano, non sanno ove si trovano; tutto ciò deve significare che cosa in essi avvenga; ma a prescindere interamente da ciò, in una quantità di casi riesce anzi di assodare senza alcuna difficoltà la perdita completa della coscienza, e quindi riconoscere come la regola sopra enunciata e la opinione del ROMBERG siano inesatte. Tutti gli accessi spasmodici associati ad alterazioni della coscienza si mettono a conto della epilessia. Il ROMBERG perciò pretendeva anche che tutti gli accessi isterici, associati ad alterazioni della coscienza, dovessero attribuirsi alla epilessia. Questi oggidì vengono indicati come accessi istero-epilettici, e senza dubbio a buon dritto, perchè rappresentano il ponte di passaggio dall'isterismo

alla epilessia, e perchè amendue questi stati non sono poi tanto estranei tra loro da escludersi a vicenda, come pretende questa o quella scuola.

Questi accessi istero-epilettici possono, come ogni accesso epilettico genuino, essere qualificati da una obnubilazione molto lieve della coscienza. Questa dispone appunto ad illusioni ed allucinazioni sugli oggetti circostanti. Gl'infermi si credono messi in condizioni ben differenti, essere circondati da ben diverse personalità, ad essi in parte estranee, ma in parte anche da gran tempo conosciute, e soltanto da lunga pezza non vedute, da figure create dalla loro fantasia e che ora hanno per essi e vita e moto. Molte però, anzi la maggior parte di esse, sono esseri spaventosi, demoni, scheletri, e relativamente spesso teschi di morti. Oltre a ciò tutti gl'infermi, salvo alcuni, odono discorsi loro familiari, molto fragore e confusione di voci umane, suoni di campane, detonazioni di armi da fuoco, ronzìo di calabroni. Essi si alzano allora tutto ad un tratto, rigidi e ritti, collo sguardo fisso ad un punto, e come se di là aspettassero qualche cosa. Essi saltano alla estremità del letto con céra d'angoscia, facendo gesti vivaci come per rimuovere di là qualche cosa. Essi saltano sul letto, si precipitano or su questo or su quel lato, strillando, lamentandosi ed imprecando a tutto ciò che li circonda. Si dimenano con le braccia e con le gambe nell'aria, si gettano in ginocchio, protendono piangendo le mani in atto di abbracciare, si rizzano in alto. Essi afferrano le persone che loro vanno incontro, si strappano i capelli, si percuotono, ed oltraggiandosi co' pugni stretti, si sputacchiano, si graffiano. Poi si cacciano ancora una volta le mani ne' capelli, si lacerano, si strappano le vesti, la camicia di dosso, si gettano, si rotolano per terra, si slanciano in alto, e rimangono come statue, declamando con enfasi qualche parola ad alta voce; sino a che l'accesso si modera, e seguendo coloro che li attorniano si lasciano mettere di bel nuovo a letto. Dopo tutto ciò essi o ritornano a poco a poco in sè stessi, avendo tutto il processo raggiunto la sua fine, e con sbadigli, singhiozzi e pianto si addormentano, ovvero dopo breve tempo scoppia un novello accesso, il quale, dopo essere durato più o meno a lungo, passa anch'esso, ma soltanto per dar luogo ad un terzo, ad un quarto ed altri accessi successivi. A questo modo siffatto accesso, costituito da parecchi accessi isolati, può prolungarsi per molte ore, per tutta una giornata, più a lungo ancora, e rappresenta allora una vera frenesìa.

Se il momento epilettico è, in uno di tali accessi, fortemente sviluppato, la coscienza interamente perduta, il relativo accesso non si può distinguere da quello epilettico genuino. Gl'infermi son presi da scosse clonico-toniche: le mani si serrano; i pollici si chiudono; la circolazione è alterata; la respirazione è difficile; esce schiuma dalla bocca, e talvolta schiuma sanguinolenta; il volto è livido; le pupille o sono ristrette e non reagiscono più allo stimolo della luce, ovvero sono dilatate, ed allora si restringono quantunque moderatamente, ma evidentemente appena son colpite da un raggio di luce. (Anche nell'accesso epilettico genuino la pupilla ora è ristretta, ora dilatata, ed in quest'ultimo caso è facile ad osservarsi una reazione quantunque attenuata dallo stimolo della luce!) Ora senza dubbio le persone isteriche possono essere affette anche da epilessia, come inversamente gli epilettici possono divenire anche isterici, ed insieme ad accessi isterici, possono in alcune circostanze avverarsi ancora accessi epilettici — secondo il processo del LANDOUZY gli autori francesi ne hanno la *Hystéroépilepsie à crises destinées* ed *à crises combinées* —; ma la circostanza che il momento epilettico in quistione nel maggior numero de' casi si sviluppa fin da principio sulla base dell'isterismo, e svanisce quando questo svanisce, o almeno si modera, è

molto contraria alla opinione che l'istero-epilessia dipenda in generale da siffatta combinazione. Nell'istero-epilessia il momento epilettico rappresenta piuttosto il sintoma di una ulteriore diffusione dell'isterismo, su parti nelle quali esso, per l'ordinario, non si presenta. Esso è il sintoma di un'aggravamento, ossia rinforzo dello stato isterico, e quindi anche il sintoma della diffusione e dell'aumento dell'alterazione nutritizia, dalla quale anche fin da prima questo provveniva (v. Convulsioni).

Avuto riguardo a questa condizione, ma ritenendo fermo che l'isterismo e l'epilessia siano due stati differenti, i quali non hanno alcuna relazione immediata tra loro, bisogna poi interessarsi ancora di certe differenze caratteristiche tra l'istero-epilessia e la epilessia genuina, ossia d'indagare e stabilire quali siano gli accessi propri a ciascuna di queste affezioni. Secondo l'Hasse, il quale d'altronde opina che un accesso istero-epilettico difficilmente si possa distinguere da un'accesso epilettico effettivo, pur tuttavia i casi di istero-epilessia sogliono distinguersi da quelli della epilessia genuina, per la grande irregolarità e difformità de' fenomeni. Gli accessi epilettici sono di breve durata ed intermittenti, cominciano con un grido isolato, sono qualificati da istantanea e completa perdita della coscienza, seguita da uno stato comatoso, e menano a poco a poco a decadenza intellettuale. Gli accessi istero-epilettici si manifestano, in generale, come gli accessi isterici, non mai di notte, cominciano a poco a poco, per lo più col globo, senza il grido specifico, piuttosto con vociferazione, e la perdita della coscienza, che si stabilisce soltanto a poco a poco, è interrotta e per lo più incompleta. L'accesso è come costituito da tanti atti; in seguito dello stesso non si verifica affatto sopore, ma si ristabilisce bentosto lo stato normale. Secondo lo Charcot, l'accesso istero-epilettico s'inizia con un'aura, la quale ha la sua sede all'epigastrio ed all'addome, e non colpisce mai nè la testa nè le estremità, come l'aura epilettica. Perciò gl'istero-epilettici si accorgono ben per tempo dell'accesso che sta per venire, in modo da ricercare un luogo conveniente ove farlo compiere. La scena s'inizia con un grido, con rilassamento generale e coma, e si chiude con respirazione stertorosa, la quale dura più o meno a lungo. La compressione delle ovaia può modificarlo, e talvolta troncarlo addirittura. Nella epilessia non manca mai la vertigine iniziale. Un'accesso di epilessia genuina non si può modificare o troncare, neanche con la compressione delle ovaia. La epilessia produce a poco a poco aumento di debolezza; la istero-epilessia invece no. Se gli accessi epilettici si accumulano tanto, da aversi il così detto stato epilettico o *état de mal*, la temperatura si eleva a 41° C. e più; negli accessi istero-epilettici, e quando accadono in gran numero nel corso di una giornata, essa rimane quasi normale, ascende a 37,8°, 38·0°, 38·5° C. Tanto i dati dell'Hasse, quanto quelli dello Charcot, hanno il difetto di essere troppo generalizzati, e sogliono esprimere leggi che non esistono. Esse perciò sono anche molto contradittorie.

La epilessia si manifesta, come abbiamo non ha guari indicato, al pari dell'istero-epilessia con accessi accumulati, ovvero con singoli accessi, i quali sono come costituiti da diversi atti. Sono questi che rappresentano que' perniciosi stati epilettici o *états de mal*, i quali divengono pericolosi, appunto per la enorme elevazione della temperatura, che in essi si sviluppa. Nell'accesso epilettico la coscienza è sempre affatto perduta. Nella maggior parte de' casi essa non è che più o meno fortemente offuscata, ed in una quantità non esigua sol leggermente velata. Hanno origine allora i così detti stati epilettoidi. L'accesso istero-epilettico si manifesta parimenti di notte, appunto come quello dell'accesso epilettico genuino, e comincia con un grido determinato, con una determinata parola o anche proposizione; ma ciò non

è necessario. Come pure non è necessario che sia preceduto dall'aura, il che è ancora comune all'accesso epilettico genuino, e se è preceduto dall'aura, questa, per regola, non sempre parte dall'addome, ascende lentamente, ma risparmia sempre la testa. Parecchi infermi asseriscono senz'altro che sol quando qualche cosa di particolare è arrivato alla testa, cominciano ad avere delle vertigini, e son divenuti come ebeti, allora si manifesta l'accesso specifico. Anche negli epilettici l'aura è più spesso prolungata, ed essi anche allora hanno il tempo di scegliere il luogo in cui possono, nel modo più vantaggioso, superare l'accesso che sta per venire. Tanto l'accesso istero-epilettico, quanto quello della epilessia genuina, sono seguiti da stati soporosi o comatosi, e per quanto riguarda il deperimento delle facoltà intellettuali, che si verifica quasi regolarmente dopo la epilessia, e non suole mai succedere dopo l'istero-epilessia e relativamente dopo l'isterismo, molte esperienze contraddicono a quest'asserzione, dimodochè è difficile comprendere come si possa venire a capo di siffatta difficoltà. La epilessia non è affatto la causa costante dell'imbecillismo, questo non è che la conseguenza, sfortunatamente troppo frequente, dell'isterismo e soprattutto della istero-epilessia. In quanto alla differenza di temperatura tra le condizioni dello stato epilettico o *etat de mal* e quelle prodotte da accessi istero-epilettici accumulati, non esistono ancora osservazioni tanto numerose, che potessero far piena autorità. Pur tuttavia il WUNDERLICH ha descritto un caso di questa specie, terminato colla morte, nel quale la temperatura si elevò verso la fine, sino a 43° C. La temperatura per altro in amendue questi stati dipende senza dubbio in massima parte dalla estensione e violenza delle azioni muscolari, che in queste affezioni si verificano. E siccome le stesse, nello stato epilettico, sono ognora molto potenti, ma ne' rispettivi processi istero-epilettici non è necessario che siano tali, massime se succedono 150—208 di questi accessi nel corso di 24 ore, come avvenne in un caso osservato dallo CHARCOT, è quindi naturale che le temperature possano essere molto dissimili, senza che abbiano un gran significato differenziale. Ed a questo modo si rileva che tra un accesso epilettico ed un accesso istero-epilettico, non esiste alcuna differenza essenziale, che l'alterazione funzionale costituente la base di amendue questi processi deve essere identica, ma che le cause le quali vi danno la spinta possano essere assolutamente differenti.

Invece delle convulsioni propriamente epilettiche, cioè tonico-cloniche, possono, come abbiamo già all'occasione rilevato, aversi qualche volta anche quelle tetaniche. Gl'infermi divengono allora rigidi come una verga. Ovvero, invece di queste, possono qualche volta verificarsi anche stati catalettici, e svilupparsi così un quadro, il quale sembra essere totalmente diverso da quello descritto, ed è pur nondimeno ad esso strettamente affine. Segnatamente questi stati che abbiamo da ultimo nominati, si associano volentieri a forti processi istero-epilettici, i più caratteristici, costituendo parimenti la fine degli stessi, ma possono manifestarsi anche senza essere dagli stessi provocati, e sembrare così in certo modo indipendenti. Possono del pari stabilirsi qualche volta anche facilmente stati ipnotici e, come abbiamo già una volta affermato, manifestarsi ancora stati di sonnambulismo. E perciò questi stati catalettici, combinati a grande debolezza cardiaca e ad una respirazione molto superficiale, assai difficile a riconoscersi, prolungata talvolta oltre una giornata, han dovuto dare occasione alla dottrina della morte apparente da isterismo, la quale, combinata alla ignoranza, alla inettitudine ed alla superstizione, ha rappresentato per lungo tempo una parte molto importante.

Il corso dell'isterismo è cronico, e ciò si rileva essenzialmente da quanto abbiamo già detto. Se, a cagione della diatesi fin dal principio particolareg-

giatamente descritta, si è ulteriormente sviluppata la eccitabilità esagerata del sistema nervoso, e quindi la proclività di alcune sue parti a paralizzarsi in seguito a molteplici influenze, ed in particolare per effetto delle cause debilitanti, delle quali abbiamo fatto menzione, e tra queste a preferenza anche dello sviluppo della pubertà, e si è aumentata la tendenza alle sensazioni associate, al crampo ed alla paralisi, si osservano eventualmente, in seguito ad una eccitazione più forte, ad uno spavento, ad un'accesso di collera, i primi fenomeni dell'isterismo genuino, e propriamente, in una quantità incomparabilmente maggiore di casi da prima nel campo de' nervi motori più facili, generalmente parlando, ad essere eccitati, nel campo cioè del N. vago, si manifesta il globo, si stabilisce il meteorismo, prende posto l'oppressione. E se ciò è qualche volta accaduto, tali fenomeni facilmente si ripetono ancora, e col tempo diventano sempre più facili, e quindi esistono allora le condizioni perchè si verificassero pure qualche volta accessi spasmodici più forti, si manifestassero de'parosismi, e quindi si mette in corso anche allora l'isterismo, nel più stretto senso della parola.

Que' primi fenomeni possono già avverarsi ben per tempo, nella fanciullezza, ed esistere da molti anni, senza che vi si fosse mai posto mente; può sopraggiungere ancora tutta una serie di altri fenomeni senza che avesse richiamata mai particolare attenzione, e segnatamente crampi negli organi respiratori, sofferenze nell'apparecchio urinario, stati di debolezza, che facilmente si manifestano alle estremità inferiori, i quali rendono impossibile il cammino ; allora, soltanto per l'influenza più forte di qualche accidente, viene in campo un così detto parosismo, e da questo ormai si comincia a contare l'inizio dell'isterismo, il quale nel dato caso si sarebbe manifestato relativamente tardi, e tutto ad un tratto.

Come momento assai propizio per lo sviluppo e la ulteriore manifestazione dell'isterismo, è pure considerata tanto una cura fiacca e condiscendente, da parte di coloro che avvicinano gl'infermi, la quale non richiede mai degli sforzi energici contro gli stimoli del mondo esterno, quanto anche un carattere duro e dispotico della stessa, incapace di ogni concessione. Anche la vita di convitto suole parimenti avere speciale influenza sugl'isterici, e non si potrà certamente negarlo, se si pensa agli stati isterici che si manifestano a mò di epidemia ne'pensionati, ne' siti di pellegrinaggio e ne' chiostri. Questo fatto si spiega all'ingrosso sufficientemente, se non circostanziatamente, con le eccitazioni particolari provvenienti da altri individui, come quelle che formano la base dello sbadiglio, del riso e del pianto, in seguito alla così detta infezione. Altre volte anche le occupazioni monotone che non mettono alcun freno alla fantasia ed a' suoi voli, possono contribuire al suo sviluppo ed alla sua permanenza, e ciò specialmente se vi si aggiungono ancora altri momenti favorevoli, come il malcontento di una data posizione, il desiderio intenso, l'ambizione insoddisfatta, la vanità offesa, l'orgoglio mortificato. Perciò tra gli uomini l'isterismo, secondo gli autori inglesi, suol riscontrarsi a preferenza anche ne' marinai, i quali sono stati lungo tempo sul mare. Io stesso l'ho osservato anche negli stessi, presi isolatamente. Inoltre suol parimenti favorire lo sviluppo dell'isterismo una vita assai uniforme, da nulla solleticata, e quindi pigra e lussuriosa, e singolarmente poi il passaggio a questa da una vita trangosciata e piena di cure. Alla manifestazione de' parosismi possono anche contribuire essenzialmente, oltre alle circostanze già menzionate, anche le influenze atmosferiche, e soprattutto telluriche, e sogliono avere una importanza inoppugnabile, tanto il grande calore e le giornate afose, quanto i temporali ed il tempo piovoso, una quantità maggiore di ozono contenuto nell'aria, le fasi della luna e segnatamente il plenilunio. La maggior parte dei

parosismi, secondo le mie osservazioni, accadono nelle ore antimeridiane verso le 9—11 e nelle ore dopo la mezzanotte verso le 5—7. Nelle prime ore del mattino sogliono gl' isterici sentirsi benissimo. Purtuttavia le eccezioni, come abbiamo già a tempo opportuno menzionato, non sono affatto tanto rare. Come si è già parimenti menzionato, l' isterismo genuino scoppia ordinariamente tra i 15 e 25 anni. Ma la fanciullezza non ne va immune — io ho osservato la istero-epilessia nei fanciulli di 10 anni — e da un' altra parte può svilupparsi ancora nella età decrepita sotto l' influenza dell' epoca climaterica.

Come tutte le malattie croniche, anche l' isterismo presenta molteplici variazioni nel suo decorso. Dopo tempi estremamente tempestosi, ne' quali gl' infermi ebbero a soffrire non poco, vengono quelli ne' quali essi si sentono relativamente bene, si ritengono anzi completamente sani, e perciò come guariti, sinchè tutto ad un tratto ritornano ancora i primi tempi e disfanno la eccessiva fiducia. Oltre a ciò, una volta predomina questo sintoma, un'altra volta quello, ora l' iscuria, la volta successiva l' incontinenza di urina; poi qualche volta ancora per settimane e mesi vomito incoercibile, poi ancora cinoressia ed aplestia, ovvero semplice anoressia, un' altra volta nevralgie, miodinie e paraplegie, poi di bel nuovo iscuria, incontinenza di urina, afonia, ambliopia, amaurosi, ecc.

Talvolta i sintomi più gravi cessano per molti mesi, ed i parosismi più forti svaniscono per anni; rimane ancora soltanto uno stato psichico variabile e lievi manifestazioni di cattivo umore. Quest' infermi sembrano allora guariti della loro grave affezione, conservando semplicemente una certa debolezza. Sono questi i casi che vengono considerati come guarigioni dell'isterismo, ed i quali sono effettivamente guariti sino ad un certe grado, ma possono ad ogni istante aggravarsi, sino a raggiungere la primitiva intensità e quindi recidivare. L' isterismo non è capace di guarire completamente; ma i suoi fenomeni possono attenuarsi tanto che gl' individui affetti si sentono relativamente bene. Siccome, ceteris paribus, l' isterismo si manifesta nelle donne a preferenza, per morbose alterazioni negli organi sessuali, così è naturale che, quando insieme alla involuzione degli stessi mancano le condizioni per la esistenza delle loro alterazioni, svanisca anche l'isterismo, e così poi notiamo ancora che nel fatto questa guarigione relativa si verifica frequentissimamente dopo la cessazione de' mestrui, e quindi nella età avvanzata, nella quale anzi cessa in generale anche la eccitabilità del sistema nervoso, e più presto o più tardi cede persino il posto ad una eccitabilità diminuita. Da un altro canto per verità lo stesso periodo d' involuzione dà luogo di bel nuovo, appunto come l' epoca della pubertà, ad un'aggravamento di tutti i fenomeni, e quindi pare talvolta come se l' isterismo cominciasse soltanto allora; ma osservando più esattamente si rileva che, come abbiamo già più sopra indicato, lo stesso esisteva anche prima, e, quantunque non avesse mai prodotto sofferenze troppo gravi, pure dava luogo reiteratamente ad una quantità d' incomodi e di fastidi, ed ora soltanto si manifesta con maggiore intensità. Altre volte esso raggiunge un miglioramento, ossia una guarigione relativa, quando si rimuovono le cause che lo fecero sviluppare con molta intensità, e ne favorivano la permanenza, e quindi allorchè vengono allontanate le molteplici alterazioni nutritive, e le condizioni eccitanti e debilitanti, che sogliono in generale determinarne eventualmente la origine.

L' isterismo, come tale, di rado soltanto è seguito da morte. Questa si verifica o nell' acme di un parosismo per effetto dello spasmo, ovvero della paralisi della glottide, che non bisogna confondere tra loro, quantunque molti fenomeni di questi due stati, superficialmente osservati, possano ras-

somigliarsi — nello spasmo della glottide è difficoltata l'inspirazione e la espirazione, nella paralisi invece è impedita soltanto la inspirazione, mentre la espirazione è libera —; ovvero quest'esito letale succede immediatamente dopo un parosismo molto violento, segnatamente, come nel già citato caso del WUNDERLICH, in seguito ad eccessiva elevazione di temperatura — questi casi si sono descritti come isterismo acuto mortale — ovvero finalmente essa è la conseguenza di un parosismo molto prolungato, in cui gl'infermi deperiscono molto, e dal quale non più si rilevano.

Un esito non molto raro dell'isterismo è quello della tisi de' polmoni, cioè perchè gl'isterici facilmente soccombono per tisi. Con lo sviluppo però e la manifestazione della tisi, svaniscono ordinariamente i sintomi isterici, ed in seguito a ciò sembra non esservi alcun nesso tra il pregresso isterismo e la tisi che produce la morte. Ma la tisi che determina paratrofia de' polmoni, sembra essere avvenuta in questi casi semplicemente come vicaria di iperergasie e parergasie di altri organi e quindi anche delle ipercinesie e paracinesie.

Un altro esito dell'isterismo, finalmente, è quello dell'alienazione mentale nel più stretto senso delln parola, cioè di un'alterazione della mente, che rende inabili gl'individui, i quali ne son colpiti, di vivere ancora indipendenti nel consorzio umano. Tutta la capacità di reazione psichica degl'isterici, come abbiamo imparato a conoscerla, è già morbosa. Se essa aumenta diviene effettivamente patologica. La disposizione malinconica si tramuta in profonda malinconia, le manifestazioni di malumore simili al rapimento diventano rapimento effettivo, e segnatamente le gravi mutilazioni ed i numerosi tentativi di suicidio ed anche i suicidii che si verificano tra gl'isterici, debbono attribuirsi a questa circostanza. Come ogni malinconia può diventare manìa—perfino i più lievi umori malinconici degl'isterici si alternano molte volte con stati maniaci — così anche quella degl' isterici. E siccome alla cessazione della manìa succede ognora la malinconia, non importa se l'alterazione del momento passi a guarigione, ovvero in una malattia mentale inguaribile, ma l'essenza della vesania tipica è costituita dalla regolare alternativa della malinconia, della manìa e di questa di bel nuovo alla malinconia; così anche la infermità mentale degl'isterici può decorrere sotto la forma di questa vesania. Se essa va a finire nella imbecillità e vi rimane intatto un certo grado di eccitabilità, si perviene finalmente al quadro della così detta demenza secondaria, sotto la quale gl' infermi si presentano per molti decennii, sino a che soccombono ad una malattia intercorrente ovvero alla debolezza dell'età. Ciò nondimeno questa demenza può svilupparsi anche senza essere preceduta da processi tumultuarii, giacchè l'elemento fantastico aumenta ognora, e la realtà viene sempre più falsata dalle illusioni e dalle allucinazioni. — Questa al contrario viene indicata come primaria per contrapposto alla demenza secondaria. Essa si distingue da questa principalmente per una straordinaria conservazione dell'intelletto, il quale si mostra segnatamente nella difesa spesso estremamente abile e disinvolto nella realtà delle idee morbose e nella giustificazione degli atti corrispondenti (*folie raisonnante*), come pure nella logica combinazione delle idee morbose con una così detta illusione sistematica. Col tempo per verità cessano anche in questo caso le forze intellettuali. La debolezza di mente, l'infermità mentale si fanno sempre più evidenti ed allora non si può più distinguere la demenza primitiva dalla secondaria.

La cura dell'isterismo ha un doppio còmpito; in primo luogo di allontanare gli accessi o parosismi, e questo è ordinariamente il solo scopo pel quale viene chiamato il medico, e poi di eliminare l'affezione isterica che li

produce. Il còmpito principale è quindi quest' ultimo ed inutile sarà ogni sforzo per raggiungere il primo se quest' ultimo verrà trascurato. Si dovrà perciò iniziare un così detto metodo corroborante de'nervi. Bisogna mettere in atto ogni mezzo per mutare tutta la nutrizione per rimuovere le condizioni clorotiche ed anemiche. Insieme ad una dieta nutritiva ed in particolare ricca di albuminati, cioè latte, uova, etc., nelle persone assai deperite la cura ingrassante del Weir Mitchell, oltre all'uso dell'aria fresca spetta perciò al ferro nella cura dell' isterismo il primo posto. Bisogna per conseguenza allontanare tutte le cause che hanno contribuito allo sviluppo ed alla persistenza dell'isterismo, e rimuovere segnatamente le condizioni morbose dell'apparecchio sessuale che nelle donne rappresentano una parte tanto importante. Bisogna regolare tutto il metodo di vita e di occupazioni, tor via di mezzo per quanto è possibile ogni monotonia ed aver cura della conveniente alternativa tra l'attività ed il riposo, tra il lavoro e la ricreazione, tra la veglia ed il sonno. Hanno inoltre un'azione coadiuvante tutti i mezzi che diminuiscono la eccitabilità de'nervi senza abolirla addirittura, e quindi quelli semplicemente calmanti, ma non già i narcotizzanti. Occupa il primo posto la chinina a piccole dosi da 0·1—0·2 al giorno, ed io non conosco alcun rimedio che nella cura del nervosismo generale, nel quale va compreso anche l' isterismo, eserciti una influenza così favorevole come questa accoppiata al ferro. Poi vengono i nervini specifici, come la radice di valeriana, l' asa fetida, il galbano, il castoro, l' ambra, la quale, sebbene al presente non venga tenuta in gran conto, ma sia invece riguardata piuttosto con diffidenza, pur non sarebbe ben fatto di scartare. Bisogna soltanto somministrarli a dosi non troppo piccole, e non attenderne prontamente gli sperati effetti ne' primi tre girni della loro somministrazione, e sopratutto non considerarsi come rimedii radicali. Vengono poi dopo questi i temperanti, come l'acido solforico idroclorato, l' acido fosforico, l' acido lattico ed a questi si aggiungono finalmente anche gli alteranti, come lo zinco, il rame e segnatamente sotto la forma di solfato di rame ammoniacale, il cloruro di oro e di sodio, il sottonitrato di bismuto, il nitrato d'argento, ma sopratutto l'arsenico sotto la forma di soluzione arsenicale del Fowler. De'narcotici bisogna soltanto far uso moderatamente e transitoriamente. Ad eccezione dei preparati di bromo e forse dell'acido idrocianico somministrato sotto la forma di acqua di mandorle amare o di lauroceraso, le quali, però usate a lungo, neppure sono affatto innocui vengono tutti straordinariamente mal tollerati, malgrado le raccomandazioni che stanno in loro favore; ed anzi molte volte vi sono contro gli stessi delle spiccate idiosincrasie. Altre volte giovano ancora i bagni e segnatamente i tiepidi di 25—30° C., ovvero gli impacchi prolungati in lenzuola umide. Da molti si commendano anche i bagni freddi di fiume e di mare e particolarmente vantate sono le cure metodiche di acqua fredda. Oltre a ciò non bisogna dissimularsi che molte volte sono esse efficacemente coadiuvate anche da una serie di circostanze accessorie, come l' allontanamento dalle condizioni ordinarie forse molto ripugnanti, il cambiamento di località, l' aria littorale, di montagna o di bosco, la dieta opportuna ed altre cose simili. Speciale importanza ha in alcuni casi anche la elettricità ed appunto tra gl' isterici si riscontrano i suoi fautori più convinti, avendo essi ricavato effettivamente da questo mezzo curativo, ciò che da nessun altro rimedio avevano potuto ottenere.

Molta cura bisogna prendere dello stato psichico degl'isterici, come pure bisogna tenersi egualmente lontani sia da una arrendevole debolezza, sia da un rigore ostinato. Non bisogna mai dimenticare che senza dubbio le manifestazioni psichiche spesso assai incomode, eccessive, ridicole ovvero folli

sono sempre morbose, e che le così dette idee false pullulano più nelle vesti de'sani che in quelle di coloro che non si presumono tanto malati. Bisogna convincersi che un individuo isterico non si lagna facilmente di qualche cosa che esso non sente, ma molto spesso esagera. Bisogna quindi credere, a priori, a ciò che esso dice, ma si deve cercare di ridurlo ad una giusta proporzione, e non si deve tacergli che esso, soltanto a motivo di una esagerata sensibilità e di un morboso abbandono, vien colpito così fortemente da tutto, e che a lui è concessa in gran parte la possibilità di scemare questa morbosa sensibilità e questo difetto di resistenza. Gli si raccomandi che non ceda immantinenti ad ogni eccitazione e non si faccia subito soggiogare da tutte le impressioni; che cerchi, alla meglio, di farsi forza e di padroneggiarsi ed in un determinato ed utile affare procuri di evitare le tante eventuali eccitazioni. Gli s'induca la persuasione che esso, quantunque non subito, ne proverà miglioramento, ovvero ne ritrarrà un risultato certissimo; che col tempo questo non mancherà, e sopratutto che verrà impedito così l'ulteriore sviluppo della malattia, la quale, come per esperienza è noto, sotto la influenza di un codardo abbandono fa passi da gigante.

È quindi anche importantissimo, allorchè si scorge già di buon'ora la disposizione all'isterismo, di regolare in conformità tutta la educazione, e di rafforzare non solo tutta la costituzione ma anche la volontà, mettendo un freno per quanto è possibile a tutti i fanatismi di sentimentalità, cercando di risvegliare certi trasporti e di promuovere un gusto sano all' esercizio degli affari. Bisogna apprendere a quest'individui la realtà ed il positivismo della vita, e persuaderli della necessità di prendersela come essa è. Niente è più pericoloso riguardo allo sviluppo dell'isterismo quanto i sogni di un migliore avvenire, perchè nulla, quanto questi sogni, paralizza tanto ogni attività. Bisogna quindi costringere quest'individui a partecipare agli sforzi degli altri individui sani, ed a prender parte a quelle occupazioni per le quali essi di ordinario non hanno alcuna inclinazione, debbono danzare, giuocare al cerchio, fare esercizii ginnastici, nuotare, pattinare ecc.

In quanto a'singoli sintomi e segnatamente a' parosismi i quali potrebbero richiedere qualche cura, è a ritenersi che essi tutti, più o meno a lungo passano spontaneamente ed in via di eccezione soltanto restano permanenti o diventano causa di tristi conseguenze. Tutti questi stati perciò non hanno a priori neanche bisogno di alcun trattamento speciale, e tutti i rimedii contro di essi, con un certo entusiasmo commendati, van debitori della loro fama appunto alla circostanza che quegli stati finalmente scompariscono da se.

Pe' parosismi meno gravi si raccomandano i così detti antisterici, come la tintura di valeriana, di asa fetida, di castorio, ed anche un miscuglio di tutte tre, da 20—30 gocce, somministrate nell'acqua o in un infuso — il cui effetto è per lo più sorprendente — inoltre le specie di etere e di nafta, i preparati ammoniacali, le bevande calde, l' infuso di camomilla volgare o romana, di menta piperita e crespa, di caffè forte, gli alcoolici, il vino del Capo, o di Porto, lo Sherry, il Madera, il grog, il punch; quando le mani ed i piedi son freddi, maniluvii e piediluvii caldi, frizioni con acqua di colonia, di spirito di vino francese, di spirito di formiche, di spirito di senape; quando vi è forte oppressione come controstimolo, spirito di senape, empiastro di senape e di ramolaccio a' precordii; quando la testa è molto calda cataplasmi freddi sulla testa. Negli accessi più forti null'altro resta che metter mano a'narcotici e somministrare l' oppio, la morfina; quest' ultima meglio accoppiata alla chinina. Fa d' uopo del resto proteggere gl' isterici nell'atto del parosismo da eventuali lesioni ed impedire agli astanti agitati ed

angustiati pratiche inutili e contrarie allo scopo come il tener fermi e legati gl' infermi.

Contro lo spasmo della glottide, oltre a' derivativi e stimolanti cutanei, sono indicati i narcotici. La paralisi della glottide invece richiede forti rimedii stimolanti, come la canfora o il muschio. In pochi momenti si muta sotto la loro influenza la posizione delle cose, e coloro i quali erano minacciati da prossima fine per soffocazione, cominciano a respirare liberamente ed a ravvivarsi, mentre i narcotici sembrano affrettare la morte. Del resto anche negli accessi isterici più gravi la canfora ed il muschio producono ordinariamente un' effetto mirabile e possono in alcune circostanze troncare tutto l'accesso. Nondimeno alcuni individui, a quanto pare, si abituano anche facilmente ad amendue questi rimedii, dimodochè negli accessi ulteriori non se ne ottiene più la stessa energica azione, come si verificò nel primo o nel secondo, ne'quali furono adoperati.

Contro le contratture è stata dallo CHARCOT commendata l' atropina, contro le paralisi la stricnina, segnatamente da'medici tedeschi. Noi sappiamo che le contratture in quistione e le paralisi svaniscono anche spontaneamente e talvolta istantaneamente sotto la influenza di forti eccitazioni. A questo modo si spiegano ancora le numerose osservazioni d' isterici i quali non potevano camminare, o non potevano star fermi, e stettero fermi, camminarono e corsero se furono abbandonati a se stessi in condizioni fatali, p. e. sopra una via immollata dalla pioggia, se si trattò di salvarsi dal pericolo del fuoco, di evitare affusioni fredde o di sfuggire a'supplizii dell'apl'apparecchio d'induzione. Su questa circostanza è fondata ancora l'apoftegma assunto da molti medici come norma del loro modo di agire: " Essi possono star fermi e possono camminare soltanto che il vogliano! „. Ma questo potere pel quale costantemente si vuole, sia stato pur provocato, non durà tanto a lungo. Appena cessa la eccitazione del momento, e ciò spesso succede anche ben per tempo, ritorna di bel nuovo la impotenza a muoversi — per qual motivo l'abbiam visto più sopra — e più di una volta io ho veduto cadere nel sudiciume e restarvi, gl'infelici che si voleva guarire delle loro paraplegie, cercando di costringerli soltanto a volere. Altre volte sia contro le contratture sia contro le paralisi si è raccomandato e si è trovato anche vantaggioso l'uso delle frizioni leggermente stimolanti, de' bagni eccitanti e tra l' altro de' bagni animali; e se riflettiamo che tanto le contratture quanto le paralisi sono associate a contemporanee ipoestesie ed anestesie cutanee, il loro modo di agire non sarebbe neppure difficile a spiegarsi. Ma dopo ciò poi si rileva che queste ipoestesie ed anestesie possono essere debellate efficacemente appunto con gli stessi mezzi e perciò si dovranno anche ulteriormente domare. In fatti contro di esse appunto spiegano la migliore azione anche le frizioni aromatiche, i bagni stimolanti, e segnatamente i bagni salini. Ma il rimedio più efficace contro queste affezioni e quindi contro le anestesie, le paralisi e le contratture sarebbe la elettricità, la quale, appunto in questi casi, vanta le sue più speciose vittorie.

Una delle sofferenze più gravi è costituita dal vomito. Lasciate ogni speranza! Quando non si manifesta che in certo modo leggiero non giova alcun rimedio tra tutti quelli che sono stati contro di esso commendati. Dopo che ciascuno di essi è forse giovato per uno, due giorni, perde ne' giorni successivi la sua efficacia ed il vomito succede appena introdotto qualche cosa, sia se venga somministrato per la via dello stomaco che per iniezioni sottocutanee. Vi ha soltanto di buono in siffatta circostanza che i relativi individui deperiscono mirabilmente poco a cagione di questo vomito, e per

lo più dopo alcuni mesi riprendono di bel nuovo le loro forme paffute e rigogliose. È una cosa eccezionale che gl'infermi vadano a male per effetto del vomito. Ordinariamente esso cessa quasi tutto ad un tratto; senza dubbio per lo più quando si manifesta un'altra affezione che ne faccia in certo modo le veci.

Contro il meteorismo ed i borborigmi, allorchè sono assai tormentosi, si commendano i già spesso nominati antisterici e carminativi e soprattutto ogni rimedio aromatico e quindi anche la birra ed il porter. Contro la stitichezza si preferiscono i blandi eccoprotici, il latte, il siero, le cure di uva. La iscuria richiede il cateterismo. Contro l'incontinenza dell'urina è indicata, come efficacissima e scevra da ogni consequenza pregiudizievole, la elettricità; come della stessa bisogna far uso anche contro gli altri malanni precedentemente enumerati. Sotto la sua influenza migliorano talvolta istantaneamente il meteorismo, la stitichezza e l'iscuria. Bisogna adoperarla anche contro le nevralgie, come pure contro l'agripnia, la paragripnia e gli stati paragripnotici. Altre volte si adoperano ottimamente contro i primi la chinina e l'arsenico, contro gli ultimi i preparati di bromo, il bromuro di potassio, il bromuro di sodio, il bromuro di ammonio ovvero un miscuglio di essi, ed inoltre l'acido fosforico, l'acido lattico, e, se questi ci lasciano in asso, l'idrato di cloralio, Dell'oppio e della morfina bisogna far uso solo transitoriamente ed a quest'ultima anche come sonnifera si associerà opportunamente la chinina. Non si prescriverà negli stati soporosi. Si lasceranno piuttosto dormire gl'infermi tanto che vogliono; essi non dormono più di quello che possono. Contro le artralgie io raccomando esclusivamente ed anche insistentemente le iniezioni nelle articolazioni dolenti di soluzioni di acido carbolico dal 2 sino al 3 per cento. Io vidi in seguito di questa pratica scomparire come per incanto artralgie le quali con piccole oscillazioni erano durate per anni, e persone che a causa di esse erano state ugualmente a letto tanto tempo perchè non potevano camminare pe'dolori, tutto ad un tratto levarsi ed andare in giro come se nulla fosse stato. Secondo il metodo dell'HUETER riguardo alle affezioni infiammatorie delle articolazioni io raccomando d'iniettare ogni giorno una siringa del PRAVAZ piena della detta soluzione.

Ma del resto non si dimentichi mai, in qualunque modo si voglia agire, che gli aiuti positivi e duraturi si possono prestare soltanto allorchè si rimuovano le condizioni fondamentali dell'isterismo, oppure non essendo ciò in nostro potere, si cerchi di attenuarle per quanto è possibile. Imperciocchè da esse soltanto derivano tutte le innumerevoli e singole affezioni e sofferenze, delle quali si lamentano gl'infermi, come pure tanti sintomi delle stesse.

*Affinita.* RUDOLF ARNDT.

**Isterocele** (ὑστέρα e κήλη), Ernia dell'utero, v. Ernia, vol. V, pag. 469.

**Isterocleisi** (ὑστέρα e κλεῖσις), v. Fistola vescico-vaginale, vol. VI. pag. 137.

**Isteroepilessia** v. Isteria.

**Isteroptosi** (ὑστέρα e πτῶσις), prolasso dell'utero.

**Isterostomatomia.** È la dilatazione cruenta della bocca dell'utero. Questa operazione diventa spessissimo necessaria fuori della gravidanza, per scopi terapeutici od anche diagnostici, più di rado durante il parto.

Durante il parto può diventare necessaria la isterostomatomia, od isterotomia, come la si denominava anche per lo passato, in que'casi, nei quali

l' orifizio dell' utero e le sue vicinanze immediate son diventate la sede di un ostacolo insuperabile per le forze naturali. Si conoscono per tali: l' atresia cicatriziale e la cosiddetta *conglutinatio orificii externi*, di più la stenosi e la rigidezza consecutiva allo sviluppo di cicatrice, o la ipertrofia fibrosa, e finalmente anche il carcinoma del collo dell' utero. Mentre le anomalie anzidette costituiscono le indicazioni indiscutibili per la dilatazione cruenta dell' orifizio uterino durante il parto, non può poi dirsi lo stesso col medesimo dritto del carcinoma cervicale. Secondo le mie esperienze dovrebbe quest' operazione praticarsi solo in que' casi di degenerazione cervicale, ne' quali questa è limitata solamente alla bocca dell' utero e sue immediate vicinanze, mentre quando la malattia è estesa in sopra, verso il canale cervicale o verso la vagina, quando è invasa tutta la cervice, si dovrebbe eseguire solamente la *sectio caesarea*.

L' isterostomatomia è stata consigliata ed applicata inoltre anche per salvare la vita del feto, ed ottenere il parto rapido nelle gravide finite per morte subitanea, in sostituzione del parto cesareo. Bisogna però decisamente pronunziarsi contro la esecuzione di questa operazione, quando il travaglio del parto non è ancora cominciato, o non è che poco avvanzato, poichè in questi casi essa avrebbe la stessa importanza del cosiddetto " *accouchement forcé* ", operazione fortunatamente da lungo tempo abbandonata, che produce così rilevanti pericoli per le parti molli materne, che quando vi è la possibilità di una morte apparente o del risveglio, durante o dopo l'operazione, resta sempre come operazione più sicura il parto cesareo. Anche il feto può estrarsi più rapidamente, con minori pericoli, attraverso l' utero tagliato, anzichè per le vie naturali, con genitali materni così poco preparati. Solo in que' casi, nei quali il parto è arrivato fino allo spianamento della cervice ed all' apertura dell' orifizio, almeno pel diametro di tre dita trasverse, non può rigettarsi la isterostomatomia come àncora di salvezza, per la rapida preparazione de' genitali, quando è istantaneamente imminente il pericolo di vita della madre, e tanto più merita in questo caso di esser presa in considerazione, in quanto che anche durante l' agonia può eseguirsi.

Si è finalmente da alcuni consigliata pure la isterostomatomia, per vincere un restringimento spastico, da parte dell' orifizio uterino.

Questo restringimento sopravviene come uno strozzamento spastico intorno al collo, durante la estrazione nella posizione del bacino, e questa evenienza è singolarmente pericolosa per la vita del feto. In questo caso però la sede del restringimento non è l'orifizio esterno, ma l' orifizio interno dell' utero, e le incisioni in questo orifizio potrebbero facilissimamente menare a gravi lesioni collaterali. Io quindi non ritengo per giustificata questa indicazione della dilatazione cruenta dell' orifizio uterino.

L' esecuzione tecnica dell'operazione è molto semplice. Secondo i principi odierni dell' antisepsi, con buona assistenza si opererà possibilmente mettendo completamente allo scoperto il campo dell' operazione, e solo in caso di necessità con la guida di una mano. Nel primo caso si rende accessibile la porzione cervicale o nella posizione laterale del Sims, per mezzo di uno specolo a valve, tirando in dietro la parete vaginale posteriore, o nella posizione dorsale, dilatando la vagina, per mezzo di una leva laterale. Dopo ciò si disinfetterà la vagina e la cervice, con soluzione all' acido fenico od al sublimato, e con un bisturi bottonato, o con una lunga forbice ricurva verso un angolo, si farà una incisione con le branche smussate, verso ambedue i lati dell' orifizio uterino, a diversa profondità. Sono perfettamente superflui in questa operazione gli strumenti costruiti all' uopo, e conosciuti col nome di isterotomi. Quando l' assistenza non è sufficiente, disponendo la paziente sul

letto trasversale, dopo la conveniente disinfezione della vagina e de' genitali esterni, con la guida della mano si eseguirà l'operazione, introducendo da prima l'indice della mano sinistra attraverso l'orifizio uterino nel canale cervicale, verso il lato sinistro, ed applicando il dito medio all'esterno, sulla cervice. Sulla guida di queste due dita si introdurrà poi una forbice con una branca all'interno, con l'altra all'esterno, in corrispondenza della sede di ambedue le dita, e si farà l'incisione. Nello stesso modo, con la guida dell'indice e del medio della mano destra, si farà anche un'incisione a destra.

Molti, in vece della incisione bilaterale, preferiscono di fare molti tagli, in diverse direzioni radiali, oppure, oltre a' due tagli verso destra e verso sinistra, preferiscono anche di fare due tagli all'innanzi ed all'indietro.

Noi preferiamo le incisioni laterali, perchè, quando effettivamente accade la lacerazione ulteriore del tessuto, al di là degli angoli del taglio, il pericolo per la vescica od il peritoneo sembrerà maggiore nel caso della direzione sagittale del taglio.

La profondità del taglio dipende in prima linea dalla estensione del tessuto patologico, che dà occasione all'operazione; in nessun caso la incisione dovrà sorpassare la inserzione vaginale.

Nella atresia, o nella cosiddetta conglutinazione dell'orifizio esterno, e inoltre nel caso di stenosi tanto elevata, da non permettere la penetrazione perfino di un bisturi o della lama di una forbice attraverso il collo dell'utero, si dovrebbe eseguire la incisione trasversale nella regione dell'orifizio con un coltello molto panciuto. Non sarà poi superfluo di menzionare in questo luogo che la conglutinazione non è identica con la effettiva atresia; in quei casi che si sono indicati con questo nome si tratta piuttosto di una straordinaria piccolezza dell'orifizio, che per la distensione della parete cervicale anteriore, per opera della parte fetale che discende, si trova molto indietro. Quando si è accuratamente messa in libertà la cervice, si vede il piccolo orifizio in forma di un punto, e lo si tocca benissimo anche col dito. In simil caso sarebbe errore d'incidere la parete cervicale anteriore, colla idea che si debba stabilire artificialmente in questo punto l'orifizio che manca.

Tra gl'incidenti cattivi che possono verificarsi in questa operazione, si è menzionata la emorragia dalla ferita della incisione; questa però è veramente rara. Essa può essere imponente soltanto dopo l'uscita del feto: solo nel carcinoma cervicale possono le emorragie, come io più volte ho veduto, raggiungere una pericolosa gravezza, anche prima che finisca il parto, ragione di più perchè in questo caso, solo allora si eseguano le incisioni, quando per esse si può ottenere l'ampiezza e la estensibilità della cervice, necessarie per lo sgravo immediato. Dopo lo sgravo, queste emorragie vengono sicuramente arrestate, con qualche punto di sutura bene applicato (tirando in giù la cervice). La ulteriore lacerazione della cervice costituisce un secondo inconveniente non disprezzabile della utero-stomatomia. Questa lacerazione si verifica quando il tessuto rigido o la cicatrice si estende sulla cervice al di là de'limiti della incisione; in questo caso quindi la causa della ulteriore lacerazione non si è riposta nella operazione, poichè senza di essa le lacerazioni sarebbero accadute almeno alla stessa profondità, naturalmente nella supposizione che fosse stato possibile uno sgravo senza incisione.

Finalmente per lo passato si temeva molto la infiammazione dell'utero e sue circostanze, come conseguenze cattive di questa operazione, ma oggigiorno, che abbiamo imparato a conoscere ed evitare le cause della infezione, questi incidenti hanno perduto i loro pericoli.

Che la cura consecutiva a questa piccola operazione debba essere rigo-

rosamente antisettica, non ha bisogno al giorno d' oggi d' essere più menzionato.

Solo nel caso d'incisioni singolarmente profonde, o quando queste fossero state prolungate da lacerazione, per evitare la formazione dell'ectropio e le emorragie, sarebbe indicata la riunione immediata delle ferite da taglio e rispettivamente lacere, dopo il parto.

Letteratura. Si riscontrino i capitoli rispettivi dei trattati dell' Hohl, Schröder e Spiegelberg.

Per la isterostomatomia fuori della gravidanza, veggasi l' articolo Dismenorrea e la sezione: stenosi del canale cervicale, nell' articolo Utero.

*P.* SCHAUTA.

**Isterotomia,** v. Parto cesareo, e Laparo-isterotomia.

**Istinto sessuale inverso.** Quando il molto sperimentato CASPER classificò quei singolari individui che hanno tendenze sessuali verso persone dello stesso sesso, in due categorie, cioè in quelli presso i quali questa tendenza è acquisita ed effetto di soprassaturazione nei piaceri sessuali naturali, ed in quelli in cui questa tendenza è congenita e sintoma di uno stato psicopatico, gli si obbiettò che questo vizio sessuale era molto diffuso nell' antichità, presso i Greci ed i Romani, ed oggigiorno lo è ancora in Oriente, e che non era punto malato di mente quel grande romano che il mordace spirito popolare chiamava non solo " *Omnium mulierum vir* ", ma anche " *Omnium virorum mulier* ", e che piuttosto la circostanza che egli peccava in ambedue le direzioni, depone contro ogni base psicopatica dei suoi eccessi. Se ora la ipotesi del CASPER venisse combattuta, in tal caso il parto di quell'anonimo, che si nascondeva sotto il nome di " Numa Numantius " e per una serie di anni, con innumerevoli scritti volanti di nomi strani (" Vindex " " Vindicta ", " Inclusa ", " Formatrix ", " Gladius furens ", " Ara spei ", " Memnon "), si sforzava di conquistare il dritto di esistenza e di immunità ad un grande gruppo di individui, che del resto si era abituati a conoscere come voluttuosi o ributtanti, sarebbe stato tanto meno adatto a scuotere la credenza al decadimento morale dei suoi protetti. Numa Numantius, che più tardi si svelò come il " privato docente e già magistrato di Hannover " K. H. ULRICHS, nella sua dottrina dell' " istinto sessuale maschio-maschile ", introdusse molta sistematica, e sottrasse ad essa ogni base, non solo per le sue ributtanti declamazioni, ma piuttosto perchè egli spiegò un intero quadro di sessi, ai quali egli, secondo la sua abitudine, attribuì nomi di suono poetico, ma effettivamente senza senso (Urninge, dioninge, urano-dioinge). Ma fin da che nel congresso dei giuristi di Monaco (1867) con la sua proposta di revisione del codice penale tedesco, in favore della soddisfazione sessuale contro natura, ebbe suscitata la generale indignazione, si ammutolì la sua musa, e con essa sembrò che fosse cancellata per sempre dall' ordine del giorno la quistione da lui combattuta. Ma due anni più tardi questa quistione doveva essere, almeno in parte, ripresa, certamente piuttosto nel senso del CASPER. Dopo che era rimasta inconsiderata una osservazione gittata dal GRIESINGER nella sua ultima lezione sulla nevropatia di un individuo, nel quale " ad ogni occasione si esaltava l'istinto sessuale verso il proprio sesso "; tosto dopo pubblicò il WESTPHAL un trattato. nel quale, sulla base di due casi che riguardavano persone di ambedue i sessi, egli disegnò la tendenza congenita dell' istinto sessuale, con la coscienza della morbosità della stessa, come fenomeno principale di questo stato, da lui primieramente volgarizzato nella scienza come " istinto sessuale inverso " (" conträre Sexua-

lempfindung „), ed in questo egli dava la preferenza alla detta denominazione, perchè in essa sarebbe espresso " che non sempre si tratta contemporaneamente dell' istinto sessuale come tale, ma anche solamente di una sensazione, alla quale, per la sua intima essenza, sarebbe estraneo il proprio sesso „. Sebbene in ambedue i casi lo stato mentale dei rispettivi individui non era punto normale (follia circolare ed imbecillità istero-epilettica), pure il WESTPHAL prende occasione di considerare a torto l' istinto sessuale inverso, come sintoma di uno stato psicopatico, e nel certo proposito di non interessare le posteriori osservazioni, sostituisce ad esso il concetto più generale e più comprensivo dello stato nevropatico. Altri casi pubblicarono lo SCHMINCKE (1872), SCHOLZ (1873), GOCK (2 casi 1875), SERVAES (2 casi 1876), WESTPHAL (1876), STERZ (4 casi 1877), TAMASSIA (1878) KRAFFT-EBING, HOLLÄNDER, ANJEL, KIRN, STARK, KELP. Anche a noi è noto il magistrato elevato, attualmente già pensionato, che, laborioso ed attivo, ma sempre in se rivolto, evitava ogni rapporto col sesso femminile, fino a che molte querele contro di lui, presso il magistrato locale, suscitarono il sospetto che si avesse a fare con un uomo estremamente avvilito od ammalato. Egli aveva cioè il vizio di afferrare le parti sessuali degli uomini che lo visitavano per ragioni d'uffizio, e d'incitarli a toccare le sue. Finoggi poi si son descritti relativamente pochi casi, ed anche questi non offrono un quadro unico; molti ancora tra essi dovrebbero forse eliminarsi, per ritornare alla originaria denominazione del WESTPHAL. Anche in rispetto alla spiegazione di questo fenomeno, raro in ogni caso, si dividono gli osservatori in due gruppi: gli uni seguono l' opinione del WESTPHAL, considerandolo come nevropatico; gli altri pretendono incondizionatamente che esso debba ritenersi come psicopatico. Sebbene ambedue le opinioni possano sostenersi con argomenti, pure — specialmente sotto il rapporto medico legale—noi riteniamo utile di riguardare l'istinto sessuale inverso come un fenomeno nevropatico, fintantochè s' incontrano casi, nei quali esso si mostra, nonostante l'assenza di altre aberrazioni psichiche. Del resto questa controversia la consideriamo come poco importante: nel senso psichiatrico perchè nessuno ancora ha presentato il fenomeno in parola come una specie morbosa indipendente, e quindi, in ogni caso speciale, si deve sempre cercare il morbo principale; nel senso medico-legale poi, quella quistione non ha del resto alcuna importanza, poichè in questi casi si deve espressamente individualizzare.

Non può punto dubitarsi, e la giornaliera esperienza ci apprende che le aberrazioni nell'istinto sessuale, non solo s' incontrano negli ammalati di nervi e di mente, ma anche negl' individui, nei quali non può dimostrarsi veruna alterazione delle funzioni psichiche, nè un'anomalia di sorta nei centri nervosi. È certo inoltre che noi troviamo quelle alterazioni più frequentemente nella serie degli ultimi, anzi che nei primi. Se ora prescindiamo dalla sodomia, che, sebbene non possa scusarsi dal punto di vista morale, pure, secondo la nostra esperienza, principalmente in terraferma, può almeno spiegarsi come surrogato dell' uso sessuale naturale, eppoi, specialmente nelle grandi città, noi abbiamo a fare con una quantità di pederasti attivi e passivi, le cui abitudini noi potremmo riferire a qualunque altra causa, e non considerarle solamente come un fenomeno nevropatico o psicopatico. In favore di ciò depone anche la circostanza che nei sopradetti casi di istinto sessuale inverso, nei quali si dimostrò la presenza di un sostrato patologico, non era a parlarsi di un effettivo esercizio della pederastia. Il CASPER però è andato troppo oltre, in quanto che egli, nella maggior parte degli individui, ha considerato lo istinto sessuale anormale, come sintoma di

uno stato psicopatico; giacchè, sebbene debba ammettersi che il numero degli individui, affetti dall'istinto sessuale inverso, sia molto maggiore di ciò che farebbe supporre la piccola cifra de' casi finora descritti, e, come giustamente osservava il WESTPHAL, verrebbero certamente alla cognizione del medico solo dopo una eventuale abolizione del rispettivo paragrafo del codice penale, pure questa cifra è immensamente più piccola, in paragone del gran numero dei pederasti.

Per ciò che riguarda poi le aberrazioni dell'impulso sessuale ne' malati di nervi e di mente, noi seguiremo l'opinione del KRAFFT-EBING, il quale la riguarda come un " segno degenerativo funzionale del sistema nervoso centrale ", e tanto più ampiamente in quanto che perfino il WESTPHAL mette l'istinto sessuale inverso in un certo nesso con uno dei più importanti rappresentanti degli stati degenerativi psichici, cioè con la *Moral insanity*. I casi che appartengono a questa classe di manifestazione pervertita dell'istinto sessuale, il KRAFFT-EBING li divide in due gruppi: secondo che esista veramente la tendenza sessuale alle persone dell'altro sesso, ma questa tendenza si soddisfi in modo inverso, o secondo che esiste la ripulsione per l'altro sesso, e l'istinto sessuale verso le persone del proprio sesso. Nel primo gruppo novera il KRAFFT-EBING i casi, ne' quali la voluttà ha accumulato lo assassinio, l'antropofagia, la profanazione de' cadaveri; nel secondo gruppo i veri casi d'istinto sessuale inverso.

Noi dovremmo ampliare i limiti nel primo gruppo, e noverare in esso un caso che abbiamo avuto occasione di osservare. Alcuni anni or sono, nella Galizia occidentale, esisteva una setta religiosa, fondata da un incolto fornaio, la quale proclamava sè stessa, come lo Spirito Santo, risultante di tre persone, Gesù, Maria e lo Spirito Santo, e che doveva costituire il nuovo trino Dio della giustizia, al Dio trino della misericordia, fino allora ammesso. Una delle massime della nuova branca religiosa, consisteva in ciò, che, abolito il coito, veniva introdotta poi l'onanismo non solo da parte dell'uomo su sè stesso, ma esercitato anche sulle donne appartenenti alla setta. Un regolamento dettagliato, ordinava le quistioni come, con chi, quando e quante volte dovesse esercitarsi il triste vizio. Il fondatore procedeva con esempi, e continuò la sua missione in segreto, per qualche tempo, fino a che un attentato posto in iscena da lui e da' suoi aderenti nella cattedrale di Tarnow, lo portò in carcere, e di là al manicomio. Si constatò che il fondatore della religione soffriva del delirio della trasformazione del sesso; per molti anni egli accusava un senso di pressione negli ipocondri, quando egli, gravido di due feti ed impaziente, vide che per favorire al suo sgravo occorrevano niente di meno che i profeti Elia ed Enoch. — Dopo messo al sicuro il fondatore, un apostolo da lui mandato imparò i principi del maestro, fintanto che, dopo un disturbo religioso che egli fece accadere durante la meditazione nella chiesa parrocchiale di Biala, passò nelle carceri, e divenne oggetto di ricerche medico-legali. Era questi un giovine di 25 anni, nel quale non potevano dimostrarsi le disposizioni ereditarie con sicurezza, ma che cresciuto in condizioni anormali, abbandonato precocemente all'onanìa, caduto in melancolia, era in preda ai pensieri di suicidio, fino a che, quasi guarito da quel fondatore di religione, divenne suo affezionato alunno. Il giovine abbandonò lo studio, e visse per lungo tempo in comune domicilio con alcuni seguaci della setta, e tutta la sua occupazione consisteva nell'esercitare la mutua onania con queste donne. Nè prima nè con queste donne egli aveva esercitato il coito, e neanche vi si sentiva portato, ma nel manicomio locale, solo con la camicia di forza potette impedirglisi di continuare l'onanismo. Io ho trovato un caso molto spiccato di *Moral insanity*, associato ad un pervertimento dello

istinto sessuale, sebbene questo non aveva niente di comune con l'istinto sessuale inverso. L'ammalato più tardi, a richiesta della sua famiglia, venne licenziato dal manicomio, ma si servì della libertà, per amputarsi regolarmente il pene, ed allora, di nuovo, passò nel manicomio locale.

Anche in questo caso dunque la manifestazione pervertita dell'istinto sessuale era fenomeno parziale di uno stato degenerativo; tanto più sembra che il vero istinto sessuale inverso sia poggiato su di un simile stato. Questo fenomeno suole essere raro, ma però esso è anche degno d'attenzione, sotto il rapporto medico-legale. Certamente si è creduto (STARK) che lo " istinto sessuale sullo stesso sesso ", secondo il codice penale tedesco, sia senza pena, perchè il § 175 di esso punisce veramente " la tendenza preternaturale tra persone di sesso maschile o dell'uomo con gli animali " con la carcere, ed eventualmente con la perdita de' diritti civili; ma siccome ne'motivi della relazione è detto: " il paragrafo sostiene le pene espresse nel codice penale prussiano contro la sodomia e la pederastia, così sotto il nome d'impulso preternaturale, non potrebbe intendersi l'istinto sessuale inverso, poichè esso non poggia veramente su di una ripulsione contro l'altro sesso ed una tendenza sessuale anormale verso il proprio sesso, ma si esplica al più nella mutua onania ed abborre la pederastia. A nostro modo di vedere però dalla citata proposizione del § 175 non segue punto che il cosiddetto istinto sessuale sullo stesso sesso debba andare impunito, ed inoltre i casi, come quello da noi menzionato, di un alto impiegato, debbano essere considerati sotto il § 174 del codice penale tedesco (le azioni illecite, commesse dagl'impiegati con persone contro le quali essi debbono condurre una ricerca — generalmente non soltanto legale — o che si sono affidati alla loro superiorità). In Austria, secondo il codice penale attualmente in vigore, le manifestazioni dell'istinto sessuale inverso vengono indubitabilmente punite, secondo il § 129, (azioni illecite con persone dello stesso sesso), anche quando ambedue i colpevoli siano di sesso femminile, mentre le donne, secondo il codice penale tedesco, effettivamente resterebbero immuni. Il progetto austriaco di un nuovo codice penale, sotto questo riguardo, (§ 190, 189) segue perfettamente i dettami del tedesco. L'importanza forense dell'istinto sessuale inverso sarebbe poi tanto maggiore se consideriamo che in ogni singolo caso debba trattarsi della responsabilità del rispettivo individuo, la quale a priori si è messa in quistione, perchè questo stato si considera come un sintoma degenerativo. Sul medico legale grava quindi l'importante còmpito di esaminare in ogni caso speciale lo stato mentale dell'incolpato, poichè anche quando l'onanismo mutuo tra persone dello stesso sesso debba andare immune di pena, questo sintoma risveglia per lo più il sospetto che noi abbiamo a fare con un ammalato, anche quando è divenuto oggetto di esame, non l'eccesso sessuale istesso, ma un'altra azione illegale. Per la ricerca valgono i principi a' quali il perito deve attenersi nella esplorazione dello stato dubbio del corpo e della mente.

Letteratura: Casper-Liman, Prakt. Handb. der ger. Medicin. I, pag. 181. — Griesinger, Archiv für Psych. I, pag. 651. — Westphal, Ibid. II, pag. 73—108. — Schmincke, Ibid. III, pag. 225. — Scholz, Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1873, II, pag. 321. — Gock, Archiv für Psych. V, pag. 564. — Servaes, Ibid. VI, pag. 484. — Westphal, Ibid. VI, pag. 620. — Stark, Allg. Zeitschr. f. Psych. XXXIII, pag. 209. — Tamassia, *Riv. sper. di fren. e di med. leg.* 1878, fasc. 1. — Krafft-Ebing, Gerichtliche Psychopathologie. pag. 160, Archiv f. Psych. 1877, pag. 291; Lehrb. d. Psych. I, pag. 69. — E. Hofmann, Lehrb. d. ger. Med. pag. 188. — Schüle, Handb. d. Geisteskrankh. pag. 115. — Holländer, Ein Beitrag zur Lehre von der conträren Sexualempfindung. Allg. Wiener med. Ztg. 1882, Nr. 37—40. — Sterz, Beitrag zur Lehre von der conträren Sexualempfindung. Jahrb. f. Psych. III, pag. 211. — Kelp, Conträre Sexualempfindung, Allg. Zeitschr. f. Psych. XXXVII. — Krafft-Ebing, Zur conträren

Sexualempfindung in klinisch-forensischer Hinsicht. Ibid. XXXVIII. — Kirn, Ueber die klinisch-forensische Bedeutung des perversen Sexualtriebes. Ibid. XXXIX. — Anjel, Ueber eigenthümliche Anfälle perverser Sexualerregung. Archiv f. Psych. XV, 2. Heft.

*P.* L. BLUMENSTOK.

**Istricismo** (da *hystrix*, porco spino), v. Ittiosi.

**Itterizia.** *Icterus*, *Morbus regius*, *morbus arquatus*, *aurigo*, *jaundice*, *l'ictére*. L'itterizia è, per sè stessa, un sintomo di malattie, non una malattia. Essa dimostra la sua presenza per una più o meno diffusa ed intensa colorazione gialla della pelle e delle congiuntive, per un' urina ora più fortemente, ora più debolmente colorata in giallo-bruno, e che produce una schiuma gialla agitandola, per le evacuazioni per lo più scolorite grigie e dure, e finalmente per un rallentamento per lo più evidente del polso.

Storia e Patogenesi. Dai più antichi tempi della tradizione medica sino ad oggi trovasi un filo non interrotto di osservazioni e spiegazioni dell' itterizia, che, secondo il variare delle opinioni che ciascuno si formava intorno all'attività del fegato nell' officina dell' organismo, ed al processo di produzione della bile, percorse tutti i possibili gradi intermedi, dall' influenza dominante della dottrina Galenica, sino alla completa noncuranza di un PARACELSO e VAN HELMONT. Notizie più precise al riguardo si trovano nell' eccellente prospetto storico delle " Malattie del fegato „ del FRERICHS e nei libri di storia della medicina.

Oggi la quistione dell' origine dell' itterizia sta in questi termini: Nelle circostanze ordinarie la bile si raccoglie dai minimi e dai piccoli dutti biliari nel dutto epatico, e passa, con la interposizione della cistifellea e del dutto cistico, nell' intestino, per il condotto coledoco. Quivi essa compie il suo compito fisiologico, rivolto essenzialmente (?) a riassorbire i grassi e ad impedire la putrefazione, dopo di che essa scompare per la maggior parte in una maniera non ancora ben conosciuta; e solamente in piccole quantità si può scoprire nelle fecce e forse anche nell' urina. Sinora nessuno ha potuto dimostrare l' esistenza della bile o dei suoi componenti caratteristici nel sangue umano, in circostanze ordinarie *). Appena ora in un modo qualunque viene ostacolato od interamente impedito il passaggio della bile nell' intestino, sia esperimentalmente, sia per processi patologici (e qui è di poco rilievo la natura di questo ostacolo, ed il sito di esso può trovarsi in ogni punto del sistema delle vie biliari, od internamente, o esternamente ad esse) allora si manifesta l' itterizia, la cui intensità varia secondo la più o meno completa chiusura e la distensione dei condotti biliari interessati. Allora la pressione nei dutti biliari diviene maggiore che quella contemporanea nei vasi sanguigni del fegato; la bile passa nel sangue, ed il suo pigmento si deposita in parte nei tessuti, in parte viene eliminato per l' urina, assieme alla maggior parte degli acidi biliari, mentre il rimanente viene probabilmente già prima scomposto nell' organismo. È chiaro che si verifica lo stesso processo anche se per altre cause la pressione del sangue nei vasi diminuisca talmente da diventare inferiore a quella di secrezione normale dei dutti biliari, e l' una e l' altra causa possono anche manifestarsi assieme. A ciò dimostrare è stato presentata anche una prova sperimentale dall' HEIDENHAIN, che dimostrò l' itterizia prodursi per abbassamento di pressione nella vena porta.

L' ittero, che nasce in una od in altra maniera, viene chiamato ittero

*) L' Hammersten considera l' urobilina come un componente costante del siero di sangue di cavallo; non la potè però dimostrare nel sangue umano. Il Dragendorf trovò gli acidi biliari nelle urine non itteriche.

per riassorbimento o epatogeno. La massima parte di tutti i casi di itterizia riconosce questa origine.

Vi è intanto un altro gruppo di casi, in cui non si può scoprire nessuna delle cause or ora citate, l'itterizia quindi ha dovuto svilupparsi in altro modo. E qui vi sono tre probabilità: 1. La bile non si forma nel fegato, ma invece viene soltanto escreata per mezzo di esso, e si trova preformata nel sangue *) in tutto od in alcuni dei suoi componenti, sia direttamente sia indirettamente per disfacimento dei corpuscoli sanguigni. Essa perciò sarebbe un prodotto di escrezione e non di secrezione del fegato; e produrrebbero quindi l'itterizia tutte le circostanze che conducono ad un aumento del suo accumulamento nel sangue, sia che ne cresce la produzione per un maggior disfacimento dei corpuscoli nel sangue, sia che diminuisca l'uscita dei prodotti normali di disfacimento dal sangue attraverso il fegato. Se il decorso per il fegato viene ora impedito, o le cellule epatiche possono perdere la facoltà di escreare la bile, e questi sono appunto i casi da tenersi qui in considerazione, o invece ne può essere impedito il deflusso, attraverso i dutti biliari. Nell'ultimo caso abbiamo dinnanzi, secondo le apparenze esterne, un ittero di assorbimento per ostruzione meccanica dei dutti biliari. La differenza intanto sta in ciò, che non abbiamo da fare qui con un ritorno nel sangue della bile rigurgitante, ma con un accumulamento del pigmento biliare risp. delle sue fasi preformative, non uscito dal sangue. Ma poichè l'opinione che il fegato sia un organo secretore ha molto più fondamento che non quella che esso serva soltanto ad eliminare un prodotto di escrezione, così in questi casi si preferisce la teoria dell'ittero per riassorbimento.

O 2. Nel sangue esistono certe preformazioni dei componenti la bile che abitualmente vengono fabbricati nel fegato, ma in certi casi patologici diventano già nel sangue, o in parte o del tutto, componenti della bile, e propriamente pigmenti biliari.

O finalmente 3. La bile, arrivata normalmente nell'intestino, dopo essere stata assorbita dal sangue, non viene distrutta normalmente, ma circola nei vasi o come tale, o nei suoi singoli componenti. È chiaro che ciò può essere o la conseguenza di una mancata elaborazione delle masse biliari normali, o pure di una insufficienza dell'organismo a consumare la bile arrivata in troppo grande quantità nell'intestino (policholia). Una policholia può, secondo il KUNKEL, avvenire anche quando per abnorme disfacimento dei corpuscoli sanguigni dentro il fegato si formano quantità anormali di bilirubina, così che si avvera di già nel fegato, essendo libero il dutto biliare, un passaggio di pigmento biliare nei vasi ed una escrezione per l'urina (bilirubinuria).

Tutti questi casi vengono compresi sotto il nome di ittero sanguigno o ematogeno. Il QUINCKE vorrebbe designarli ittero antepatogeno, potendo il pigmento biliare, che non nasce nel fegato, essere formato in tutti gli organi. Noi vogliamo dedicare poche parole intorno all'ammissibilità di queste vedute, premettendo che riteniamo di secondaria importanza la quistione da tanto tempo così vivamente ventilata, relativa alla contemporanea o isolata comparsa del pigmento e degli acidi biliari nell'urina, e le conclusioni che se ne traevano per la diagnosi di un ittero epatogeno od ematogeno. Perchè, se da una parte la scoverta degli acidi biliari nell'urina è cosa dipendente da esercizio nelle ricerche chimiche, e il numero dei casi di itterizia con presenza di pigmento ed acidi biliari, cresce presso gli scrittori, in

---

*) Il Budd e Harley credono che gli acidi biliari vengano formati nel fegato, e il pigmento biliare lo considerano preesistente nel sangue.

misura che cresce la loro abilità nelle analisi, dall' altra parte però la totale assenza, nei casi indubitabili di itterizia per assorbimento, è stata più volte constatata da C. LEHMANN.

Per ciò che riguarda la formazione nel sangue dei componenti la bile, di cui parlammo nella prima ipotesi, essa è stata dimostrata più che inverosimile dalle ricerche del LEHMANN (assenza dei componenti della bile tanto nella vena porta che in tutto il sangue) e da quelle del MOLESCHOTT e KUNDE, i quali, dopo l'estirpazione del fegato nelle rane, non potettero trovare alcuna traccia dei componenti della bile nel sangue, esaminato molto tempo dopo l'operazione, come anche dalle osservazioni patologiche, in cui, sebbene esistesse una completa degenerazione delle cellule epatiche e mancasse la secrezione della bile, non comparì nè l'itterizia nè pigmenti biliari nell'urina. (FRERICHS, HASPEL). Si potrebbe bensì far valere l'opinione del BAMBERGER, che pochi grammi di sangue di rana non bastano per dimostrare la sostanza ricercata, e che in generale la quantità di essa nel sangue è troppo piccola per potersi ritrovare con gli attuali mezzi d'indagine. E questo modo di vedere guadagna anche più importanza dal fatto che, secondo le nuove ricerche del TAPPEINER, è stata dimostrata la presenza degli acidi biliari nel chilo, con sicurezza però solo nei cani. Qui si tratta soltanto di un prodotto di riassorbimento della bile versata nell'intestino. Come stanno le cose ora, dobbiamo credere fermamente all'attività secretoria del fegato, e negare assolutamente la preesistenza nel sangue dei componenti la bile.

Molto meglio è fondata la seconda opinione sopra esposta. Difatti si riesce a produrre la secrezione di un' urina contenente pigmento biliare, mediante una intiera serie di rimedî, che, penetrati nel circolo sanguigno, sciolgono i corpuscoli del sangue e ne liberano la sostanza colorante. A questi appartengono: i sali degli acidi biliari (FRERICHS), le soluzioni di emoglobina (KÜHNE), le grandi quantità di acqua (HERMANN), il cloroformio e l'etere (NOTHNAGEL). La stessa cosa può avverarsi naturalmente nei vecchi stravasi di sangue, e qui prima dal VIRCHOW, e più tardi anche dall'HOPPE, sono stati notoriamente trovati in antichi stravasi sanguigni, agli orli della placenta e nei liquidi cistici, dei cristalli (chiamati dal VIRCHOW, di ematodina), la cui identità con la bilirubina, che è uno dei pigmenti biliari, fu per la prima volta assodata dal JAFFÉ. Per contrario il FUNKE e ZENKER trovarono la presenza degli stessi cristalli negli antichi residui di bile; il VALENTINER preparò dei cristalli di ematoidina dai calcoli biliari polverizzati. Lo SCHWANDA riuscì a segregare dall'urina degl'itterici, cristalli che mostravano le forme caratteristiche della bilirubina, (che cristallizza in due forme), e dell'ematoidina. Finalmente il NEUMANN trovò cristalli di bilirubina nel sangue di un bambino di tre giorni, morto probabilmente per soffocazione. Sulla provenienza del pigmento biliare da quello dei corpuscoli del sangue, (l'emocromogeno), non vi può essere adunque più alcun dubbio. Non è detto però se gli autori sopracitati, oltre del pigmento, abbiano trovato anche acidi biliari nell'urina. In tutti i casi i fatti sopra citati sono di gran lunga sufficienti a stabilire la possibilità di un ittero ematogeno, sebbene anche qui non si sia giunti ad una perfetta sicurezza, poichè si dovrebbe sempre ancora dimostrare, come nota il VIRCHOW, l'identità della vera itterizia con la choluria prodotta esperimentalmente.

Resta ancora a volgere uno sguardo sulla terza teoria dell'incompleta trasformazione della bile, arrivata dall'intestino nel sangue, ed ivi circolante. Questo modo di vedere fu messo in campo dal FRERICHS, quando, assieme allo STÄDELER, riuscì ad ottenere, dall'azione di acido solforico concentrato sulla bile senza colore, cromogeni che mostravano un cambiamento di colore, simile a quello della reazione del GMELIN. Secondo questa opinione un certo grado di

ossidazione degli acidi biliari dovrebbe esser collegato con la formazione dei pigmenti biliari, che poi brucerebbero ulteriormente, in presenza di una sufficiente quantità d' ossigeno; e nel caso contrario verrebbero eliminati. A favore di questa tesi parlerebbe il fatto della presenza dell'itterizia nelle malattie che vanno unite ad una diminuita attività degli organi della respirazione, per esempio nella pneumonite, o in quelle che influiscono sui processi di trasformazione ed ossidazione del sangue, come nella piemia, nell'infezione putrida, ecc. Si pervenne a produrre l'itterizia anche per iniezione di grandi quantità di acidi biliari nel sangue. Lo STÄDELER intanto si è trovato costretto a sconfessare l' identità di quei cromogeni con i pigmenti biliari, ed a riferire la produzione dell'ittero, per mezzo della iniezione di bile scolorata nel sangue, alla sopradetta proprietà dissolvente degli acidi biliari sul sangue. Tutta questa teoria non ha potuto trovare molta eco, e non potrà esser meglio discussa se non quando si sarà più istruiti che ora sugli ultimi destini della bile. Noi vogliamo del resto far osservare che il FRERICHS mette l' itterizia, nata in questo modo, nel numero degl' itteri per assorbimento. A noi sembra più giusto e più chiaro di contarla fra gl'itteri ematogeni, perchè, in fin dei conti, l' origine del pigmento si crede che avvenga nel sangue e non nel fegato.

Sintomatologia. L' itterizia può avere tutti i diversi gradi della scala dei colori esistenti fra un leggiero giallo citrino, sino al più intenso giallo-bruno-scuro (*Melas icterus*). La pelle di tutto il corpo, comprese le congiuntive oculari, è sempre colorata nello stesso grado, e tutte le parti si colorano simultaneamente, o almeno in brevissimo tempo, ed in questo caso la testa ed il collo sono fra i primi. Non si conoscono casi bene accertati di itterizia in una sola metà del corpo, o a macchie. La temperatura del corpo è normale ed oltre passa in più o in meno i limiti naturali solo in seguito a complicazioni. L'intensità del coloramento dipende in parte dalla costituzione della cute; in gran parte però dalla natura della causa prima, e dalla durata della malattia. L'urina mostra una colorazione bruna, che nell'acme della malattia sta straordinariamente in proporzione con la colorazione della cute, con un accenno più o meno al giallo o al rosso e, agitata, dà una schiuma gialla. Senza che subisca alcuna alterazione in quanto alla sua quantità, essa è sempre di reazione acida, è limpida, senza albumina, dà poco sedimento, ed in quest' ultimo vi sono urati ed epitelî renali colorati in giallo (FRERICHS), cilindri ialini colorati o gialli e spesso con granuli ed epitelî dell' istesso colore (NOTHNAGEL).

Le più importanti mescolanze estranee sono date dai componenti della bile e propriamente dai pigmenti e dagli acidi biliari. Per iscoprire i primi si usa la reazione del GMELIN, che si fonda sulla trasformazione della bilirubina in altre materie coloranti, per l'azione di sostanze ossidanti, p. es. dell'acido nitrico nitroso. Nel punto in cui le due soluzioni, quella di materie coloranti biliari e quella di acido nitrico, si toccano, la bilirubina subisce diversi gradi di ossidazione, presentando uno spettro, che dal rosso va al verde, passando pel violetto e il bleu. Praticamente si fa scorrere con molta precauzione l' acido nitrico sull' orlo del bicchierino a calice, in cui è stata versata l'urina in una quantità presso a poco eguale. Il NEUBAUER usa un miscuglio di acido solforico e nitrico. Il BRÜCKE mescola l'urina con un po' di acido nitrico, perchè prenda una colorazione leggermente verdastra, aggiungendovi dopo acido solforico concentrato. Quest'ultimo, scendendo sul fondo del bicchiere lascia vedere al suo limite i diversi colori. Il ROSENBACH ha apportata una piccola modificazione, a questo processo, consistente nel filtrare l' urina, bagnando poi con una goccia di acido nitrico il filtro ancora umido,

ai cui bordi compariscono i colori. La reazione del GMELIN ordinariamente non avviene subito, ma soltanto dopo un certo tempo. Qualche volta non riesce in generale tanto chiara. E ciò, secondo il PRUSSACK, è in rapporto con la temperatura propria dell'ammalato, per modo che ogni innalzamento di essa al di sopra del normale favorirebbe la reazione; dietro le nostre osservazioni non possiamo confermare quest' asserzione. La reazione del HUPPERT (consistente nel precipitare l' urina con latte di calce, aggiungere acido solforico concentrato al precipitato alcalino, nel tubo da saggio, riscaldare lievemente sino alla colorazione verdognola; dopo di che, con l'aggiunta di alcool, comparisce uno splendido verde smeraldo) ha il vantaggio di scoprire quantità minime di pigmento; secondo il FUDAKOWSKY però, non è sufficiente per tutti i casi. Il GERHARDT consiglia di agitare l' urina con cloroformio e di mescolare l' estratto cloroformico con olio di trementina ricco di ozono e con poca liscivia di potassa diluita. La soluzione acquosa si colora in verde per la formazione di biliverdina.

La constatazione degli acidi biliari era per lungo tempo possibile soltanto mercè un processo complicato fondato sull'isolamento de' medesimi. Lo STRASSBURG ha indicato un metodo poggiato sulla reazione del PETTENKOFER per scoprire direttamente nell' urina gli acidi biliari. Si mescola l' urina con zucchero di canna e si filtra. Asciugato il filtro, bagnandolo con una goccia di acido solforico concentrato, in questo punto, dopo circa un quarto di minuto, appare una bella colorazione violetta, che presto diviene rosso-porpora e che arriverebbe a scoprire con sicurezza sino a 0·03 milligrammi di acidi biliari.

Il modo di comportarsi degli altri componenti dell' urina, e dell' urea in ispecie, non è stato ancora esaminato metodicamente ed in modo da potersene fidare; ciò nonostante, secondo le indicazioni che abbiamo finora (specialmente del JACOBS) sembra che nella sua secrezione non avvenga alcun cambiamento, che si possa attribuire all' itterizia. L' urina diviene giallo-bruna anche per l' aggiunta di rabarbaro e santonina, e propriamente rosso-bruna. Non dà però schiuma gialla e, con l'aggiunta di soda caustica, diviene rosso-sangue. Difficilmente un occhio appena esercitato ne può venire ingannato.

Delle altre secrezioni, il sudore, il latte, (P. FRANCKE, BRIGHT, GORUP-BESANEZ), gli sputi pneumonici contenenti fibrina, (i cosidetti sputi verdi d'erba) e il contenuto delle cavità sierose contengono sempre pigmenti biliari, sebbene in piccolissime quantità. Di leggieri si comprenderà che anche il plasma sanguigno contiene pigmenti biliari; e per conseguenza le donne itteriche possono partorire bambini anche itterici, quando l' itterizia dura da molto tempo nella madre, e il più spesso da non meno di quindici giorni; fatto questo che devesi distinguere dalla comune itterizia de' neonati. Il siero che si separa dal sangue coagulato degli itterici è giallo. Nel muco, nelle lacrime, nella saliva e negli sputi catarrali, non si sono potuti constatare pigmenti biliari. Con le fecce non viene espulsa per nulla la bile, o in piccolissime quantità. E per questo esse sono di un colorito bianco-grigiastro, argillose, dure, spesso in maggior quantità e di odore nauseante. Quanto meno è ostacolato il deflusso della bile, tanto più questi fenomeni tendono a scomparire e a ripristinarsi le condizioni normali. I reni sono in primo luogo le vere porte per cui l' organismo si libera del pigmento sovrabbondante, mentre le secrezioni sopra citate rappresentano soltanto una parte secondaria.

A questi sintomi, che rappresentano per così dire il nucleo dell' itterizia, bisogna aggiungere un' altra serie di fatti consecutivi, che non ritornano regolarmente, se così si vuole, e sono i seguenti. Quasi sempre si trova negli itterici un malumore più o meno pronunziato, disgusto, sgarbatezza ne' bambini, una maniera burbera, una facile irritabilità, congiunta con stanchezza, dolori di capo e della spina ed anche leggiere vertigini. Dei disturbi più gravi

dello spirito, apatia, coma, e dall' altra parte deliri maniaci ecc. ne parleremo quando si tratterà dell'itterizia grave. Una rara e caratteristica anomalia delle attività sensoriali e propriamente del senso della vista è il veder tutto giallo, la Xantopsia, che prima si considerava dipendente dalla colorazione in giallo dell' umore acqueo (Fr. Hoffmann), ma poi fu riconosciuta come un sintomo nervoso, a causa della sua apparizione incostante e variabile. Vi è quasi sempre un rallentamento del polso, che può arrivare sino a 40 e perfino a 20 pulsazioni, senza una speciale alterazione nel carattere del polso. La causa, come sappiamo, bisogna cercarla nell' influenza che esercitano gli acidi biliari su' gangli del cuore e non sul vago, come prima il Röhrig e più tardi W. Legg dimostrarono. È frequente inoltre un prurito della pelle, molto molesto e spesso fortissimo, e se ne ritiene come causa l' irritazione che produce il pigmento, che si deposita sulle origini de' nervi sensitivi. Il Bamberger e Graves osservarono perfino delle eruzioni di orticaria; noi stessi abbiamo osservato un caso di erpete circinnato. Tra questi casi devesi pure annoverare lo xantelasma, descritto dagli autori inglesi (Wilson, Wickham Legg), consistente in placche o macchie di un giallo pallido, che compaiono anzi tutto sulle palpebre, ed anche in altri punti della pelle, sulla mucosa della bocca, ecc. Si avvertono pure dolori al fegato, ora diffusi, ora circoscritti e di varia intensità, secondo la causa dell' itterizia ; possono però anche del tutto mancare. La digestione può essere pure perfettamente normale, lo appetito buono e la lingua netta. Molto frequenti sono però anche i sintomi di un catarro gastrico acuto o cronico ; e non mancano quasi mai disturbi della digestione intestinale. Ed in questo caso si manifestano per lo più flatulenza, stitichezza, pienezza e pesantezza del corpo, gonfiezza ; vi sono però anche de' casi pubblicati (Graves, Stokes e recentemente Herz), in cui, malgrado vi fosse una grave itterizia e le fecce fossero completamente decolorate, la defecazione aveva luogo regolarissimamente.

La celerità con cui nasce l' itterizia è varia secondo i casi. Debbono passare tre o quattro giorni prima che, legato il dutto coledoco, si possano trovare, prima nel siero e poi nell' urina, i pigmenti biliari. Ne' casi d'ittero per riassorbimento avverrà probabilmente lo stesso anche nell' uomo. Vi sono dall' altra parte osservazioni ben controllate, da cui si è visto che l' itterizia si è prodotta quasi momentaneamente nelle agitazioni dell'animo, e Sidney Ringer racconta il caso di un ragazzo di otto anni che, esposto al freddo, diveniva subito itterico, mentre, portato in una stanza calda, egualmente presto impallidiva di nuovo.

Noi ora daremo schematicamente uno sguardo alle cause che possono produrre l' itterizia, tenendoci alle cose brevemente dette innanzi:

*A.* Ittero epatogeno.

*a*) Impedimenti al deflusso della bile, che hanno la loro sede nel decorso de' dutti biliari e dentro di essi.

1. Catarro dei dutti biliari.
2. Ulcerazioni della mucosa ed occlusione successiva per cicatrizzazione.
3. Incuneamento di corpi estranei (calcoli biliari, parassiti).
4. Difetto congenito dei dutti biliari.

*b*) Restringimento o chiusura de' dutti biliari per pressione esterna:

5. Neoformazioni e tumori dentro o fuori del fegato. (Nel fegato: tumori carcinomatosi, sarcomatosi, tubercolosi, sifilitici, ecc., cisti d' idatidi ; fuori di esso poi rigonfiamenti e tessuti cicatriziali, che circondano i tronchi biliari o per es. vi crescono dentro dall' intestino, glandule linfatiche della

capsula del GLISSON gonfiate, aneurismi, coprostasi nel colon trasverso, pressione dell' utero pregno.

6. Alterazioni dello stesso tessuto del fegato (ascessi infiammazione interstiziale del fegato, fegato grasso, atrofia gialla acuta).

7. Iperemia de' vasi epatici con una pressione sui minimi duttolini biliari (fegato noce-moscata).

c) Abbassamento tale della pressione dei vasi epatici da essere al di sotto di quella de' dutti biliari.

8. Malattie di cuore, de' vasi, neurosi, ittero de' neonati (?)

*B.* Ittero ematogeno.

9. Agitazioni dell' animo.

10. Attossicamenti (per etere, cloroformio, cloralio ; morso di serpenti, (fosforo ?), piemia, febbre puerperale).

11. Travasi sanguigni traumatici. Ittero de' neonati.

*C.* Casi di dubbia provenienza da attribuirsi probabilmente all' itterizia per riassorbimento.

12. Tifo, tifo ricorrente, intermittente, erisipela, pneumonia.

13. Mestruazione e gravidanza.

Da questo quadro si vede chiaramente che, secondo la causa fondamentale che la produce, l' itterizia può essere d' importanza assolutamente e straordinariamente diversa. E per questo nè sulla durata, che può essere di giorni e di anni, nè sulla prognosi, può dirsi qualche cosa concernente l'itterizia come tale. Tutto dipende qui dal processo fondamentale , ed il còmpito della diagnosi dell' itterizia (espressione falsa, non abbisognando l'itterizia per sè stessa di alcuna diagnosi speciale, perchè parla da sè) sta nel cercare appunto quest' ultimo. E così si comporta l' esito. E scomparendo la malattia con la soppressione del momento causale, allora le fecce si colorano di nuovo, le defecazioni divengono regolari, il sangue e l' urina perdono il pigmento biliare, e tutti gli altri tessuti riacquistano il primitivo loro colore, secondo l' altezza del loro scambio della materia. Altrimenti essa finisce con la morte. E se questa non è una conseguenza ulteriore della sofferenza fondamentale, ma è prodotta, nel senso stretto della parola, dalla ritenzione di bile, allora o il cessare della funzione del fegato conduce alla cachessia generale e disturbi nervosi (attossicamento colemico), o l'impedimento del circolo della vena porta conduce ad emorragie dello stomaco e dell' intestino, all'idropeascite e all' anasarca. Poichè da una parte dall' allargamento e spesso dalla distensione ampolliforme de' dutti biliari, prodotta dall' accumulamento della bile, viene per conseguenza l' usura meccanica e l'atrofia del tessuto del fegato e la compressione sui rami della vena porta; dall' altra le cellule epatiche restanti, imbevute di bile, perdono il loro potere e si disfanno in un detrito finamente granuloso. Si formano infiammazioni più o meno circoscritte, si ha lo sviluppo secondario di ascessi; e può perfino prodursi rottura sulla superficie del fegato con peritonite circoscritta o generale. Malgrado ciò è più probabile che, nel caso or ora citato, (sospensione delle funzioni del fegato), quella che produce la morte non sia la cessata attività a produrre la bile, ma quella di formare lo zucchero. Non è stato ancora bene specificato se l' intossicazione colemica nasca per penetrazione di bile nel sangue, o per accumulamento in esso dei prodotti che dovrebbero essere manifatturati nel fegato allo stato anormale. Lo HARLEY trovò che l' iniezione di 0·35 grammi di glicocolato di soda nella vena femorale di un cane produceva la morte di esso, (sotto convulsioni) ; L' ALBERS vide le rane assalite da crampi e convulsioni dopo un assorbimento sottocutaneo di piccolissime quantità di acidi biliari ; il FRERICHS ed altri

non potettero osservare nessuna influenza reale. Il fatto più importante dall'altra parte è che gli animali superiori, (le rane eccettuate), sopportano la estirpazione del fegato dal circolo sanguigno, nelle migliori condizioni da sessanta a novanta minuti, e che poi muoiono sotto convulsioni.

Anatomia patologica. In tutti i casi di ittero per assorbimento, in cui vi è impedito deflusso della bile, le cellule epatiche e più di tutte quelle situate attorno alla vena centrale, si trovano imbibite di pigmento che si ammassa ordinariamente in zolle e schegge di colore oscuro, tra il grigio ed il rosso-bruno; ed anche i nuclei ne sono colorati. La superficie di un taglio di fegato è bruna, bruno-giallastra o verde, le pareti de' dutti biliari sono fortemente colorate in giallo, e questi ultimi ectasici, ed in casi estremi ulcerati od ispessiti nelle loro pareti e pieni di muco incolore, mescolato con poca bile. Il parenchima poi è atrofico, molti brandelli cadono in detrito, i tessuti interstiziali sono ingrossati, i vasi compressi e gli altri fatti secondari or ora nominati sono in maggiore o minor numero. Oltre del fegato, anche i reni sono imbevuti in parte nel loro parenchima di bile, per modo che esternamente appariscono quasi verde oliva, e sul taglio giallo-rossastri; negli epiteli e nel lume de' canalini uriniferi si trovano ammassate molte zolle di pigmento. Nell' epidermide la materia colorante si deposita a preferenza negli strati più profondi; quindi il tessuto adiposo, le superficie delle cavità sierose, il connettivo, i vasi, le ossa si colorano dippiù, mentre invece le cartilagini ed il tessuto dentario di meno. Anche i muscoli acquistano un riflesso giallastro a causa della colorazione del perimisio. Scopo dell'autopsia è di indicare il punto in cui esiste l'impedimento meccanico al decorso della bile. E ciò appunto è difficile in alcuni casi d' ittero catarrale. Generalmente la mucosa del dutto, in vicinanza del suo sbocco, e quella dell' intestino anche in vicinanza di questo sbocco si trova gonfiata e l'apertura chiusa da un turacciolo di muco ed epiteli; queste alterazioni possono però mancare, e tuttavia, come dimostrò il VIRCHOW, esservi stato, durante la vita, un otturamento catarrale; o il catarro può aver la sua sede, come lo dimostrò l'EBSTEIN, non ne' dutti biliari più grossi, ma invece ne' piccoli e ne' minimi. Il VIRCHOW fa notare l' inconveniente che spesso dopo la morte non si possono più riconoscere gli ingrossamenti infiammatorii molto importanti, che esistevano in vita, e come punto d' appoggio alla sua asserzione, cita l' ingrossamento edematoso de' dutti biliari e l'allargamento degli altri dutti, mentre al contrario si restringe o almeno resta normale il lume della porzione intestinale, e cita pure la pallidezza di quest'ultimo.

Noi trattiamo quì, per una ragione ben plausibile, di una sola forma dell' itterizia, rimandando per ciò che riguarda le altre forme a' capitoli rispettivi.

Producendosi un ittero catarrale senza complicazioni, pochissime sono le novità dipendenti dal momento causale da aggiungersi allo schema fattone prima, poichè quì nel fatto i sintomi da attribuirsi all'itterizia realmente non vengono nè alterati nè ingranditi dal catarro, e sebbene l' ittero catarrale, preso nel vero senso della parola, devesi considerare come un fatto consecutivo al catarro intestinale, od a quello de' dutti biliari, e perciò se ne dovrà trattare ne' capitoli rispettivi (v. malattie de' dutti biliari) pure, confondendosi comunemente a torto l' ittero con l' ittero catarrale, è necessario di dirne quì qualche cosa. Della sintomatologia già abbastanza abbiamo parlato, tratteremo solo della diagnosi, prognosi e terapia. Manifestandosi con i sintomi del catarro gastroduodenale disturbi digestivi, mancanza d'appetito, lingua sporca, dolor di capo, malessere generale, defecazione irregolare, leggieri dolori nella regione ipocondrica e specialmente nella destra,

la serie di tutti questi sintomi dura da quindici giorni e quattro settimane, scomparendo appena il catarro si è dileguato in circostanze adatte.

L'ittero catarrale più volte fu osservato con tanta frequenza nello stesso tempo da parlarsi perfino di epidemie. Queste colpiscono però gli individui che vivono negli stessi rapporti esterni, per esempio i soldati, ed hanno sempre una benigna soluzione. Sebbene questi numerosi casi d'itterizia avessero molta analogia con le epidemie di malattie contagiose o miasmatiche, in essi però manca interamente il caratteristico trasporto di una sostanza infettiva che si riproduca nell'organismo ammalato o si generi all'esterno di esso. Dalla più parte degli autori che osservarono siffatte epidemie (DECAISNE, FRÖHLICH, SEGGEL) esse vengono attribuite a cause climatiche o dietetiche. Lo STITZER soltanto vide una piccola epidemia casalinga in cinque persone, ed egli l'attribuisce ad un canale di discarico otturato con sostanze organiche in putrefazione, ed il LÜRMAN (*Berliner Klin. Wochenschrift*, 1885, Nr. 2) osservò nel personale della compagnia per azioni " *Weser* „ in Brema una epidemia che si concatenava in modo così evidente con la rivaccinazione degli operai, allora intrapresa, da non lasciare quasi nessun dubbio circa una connessione etiologica tra l'inoculazione e l'ittero.

Dobbiamo anche qui fare un cenno dell'ittero dei neonati. Sotto questo titolo si comprende l'itterizia che in molti neonati apparisce poco tempo dopo la nascita (uno a due giorni) per poi dileguarsi in sei o sette giorni, facendo ordinariamente il proprio decorso senza alcun disturbo pel bambino. Devesi però riflettere che non ogni itterizia dei neonati appartiene al processo chiamato κατ' ἐξοχήν *icterus neonatorum* o *neogonorum*. Anche nei neonati si possono avere le stesse o almeno la maggior parte delle cause che la producono negli adulti, ed allora in nessun modo si può pronunziare una prognosi favorevole. Il VIOLET vorrebbe che per distinguerla si chiamasse itterizia presso il neonato, (*icterus ad neogonum*). Il vero ittero dei neonati, che si trova nella maggior parte dei casi, e che ha un decorso assolutamente benigno senza alcun mezzo terapeutico, fu classificato, ora fra gl'itteri ematogeni, ora fra gli epatogeni. PIETRO FRANK lo considera come uno stato d'irritazione della cute prodotto dall'azione dell'atmosfera sulla sensibilità della pelle; il MORGAGNI vorrebbe che fosse considerato come una ritenzione nel sangue dei componenti della bile, come conseguenza della caduta del cordone ombelicale e della cambiata nutrizione. L'opinione del FRERICHS, che dopo la nascita la pressione del sangue diminuisca e che per conseguenza entri della bile nel sangue, è stata combattuta dal PORACK e ZWEIFEL specialmente dal punto di vista che nella massima parte dei casi non si avverò per nulla una diminuzione continua della pressione sanguigna. Altri vogliono renderne responsabili gl'impedimenti meccanici, la strettezza o le contrazioni anormali del dutto epatico, l'accumulamento del meconio ecc. Molto più probabile è la opinione che qui si tratti di un ittero ematogeno, che si forma per disfacimento di una gran parte di corpuscoli sanguigni dopo la caduta del cordone ombelicale. E questo è stato direttamente dimostrato dall'HAYEM ed HÉLOT nei casi di ritardata caduta del cordone ombelicale. Qui in tutti i modi si avvera un riempimento anormale di sangue nei vasi del bambino, e proprio in questi casi, secondo lo SCHÜCKING, l'itterizia sarebbe frequentissima. Potrebbe però, anche senza tutto ciò, prodursi l'itterizia in tutti i casi in cui l'escrezione dei corpuscoli disfattisi fisiologicamente non va di pari passo con la produzione di pigmento, da questi attivata. L'ittero dei neonati avrebbe con ciò l'importanza relativa di un mezzo terapeutico, con l'aiuto del quale l'organismo si libera di ciò che sovrabbonda in ematoidina. Questo modo di vedere è stato

già da tempo accentuato dal VIRCHOW e negli ultimi tempi specialmente dal VIOLET. Un' opinione più conciliante è quella del ZWEIFEL e B. SCHULTZE i quali credono ad una emorragia dei capillari o ad un ristagno sotto la cute tra i tessuti e più tardi ad una scomposizione del pigmento del sangue. Ma, come il VIOLET obbietta, non si tratta di una ecchimosi ma soltanto di una iperemia capillare, nè la pressione sofferta dalla pelle può spiegare il coloramento giallo delle mucose, per esempio del cervello, nè per nulla poi gli acidi biliari trovati dal BIRCH-HIRSCHFELD nel liquido del pericardio. In tutti questi casi trovasi costantemente nell'urina il pigmento rosso e quello giallo-dorato del sangue, o sparso diffusamente o granuloso e cristallizzato, pigmento già descritto nel 1847 dal VIRCHOW. L'urina non dà alcuna reazione di bile, ed in essa si sono ricercati sinora invano gli acidi biliari. Le fecce hanno la colorazione biliare normale, e il fegato è libero d'itterizia. Nei tre casi, fra i 198 dal PORACH esaminati che contenevano bile nell'urina, si trattava adunque evidentemente di un ittero epatogeno (*ad neogonum*).

La diagnosi dell'ittero catarrale si basa sui sintomi sopra citati e sull' assenza di quelle condizioni che producono l'itterizia, e di cui abbiamo già parlato. E quì principalmente viene in campo la possibilità di escludere i tumori e le altre neoformazioni e degenerazioni del parenchima epatico, parassiti, calcoli biliari, attossicamenti, ecc., intorno a cui si parlerà più diffusamente trattando delle malattie de' dutti biliari. Ciò non è difficile, avendo riguardo a' sintomi propri a questa itterizia, in alcuni casi però è appena probabile o addirittura impossibile.

E perciò, allora soltanto devesi pronunziare una prognosi favorevole, quando con tutta sicurezza si può dimostrare la natura catarrale dell'ittero, mantenendosi però sempre in una certa riserva, perchè la forma più deleteria di tutte le malattie del fegato, l' atrofia acuta gialla, può conservare per giorni, e anche per settimane intere, l' aspetto di una semplice itterizia catarrale.

Terapia. Le indicazioni terapeutiche sono le seguenti: 1. Combattere il catarro delle vie intestinali e biliari regolando nel miglior modo la dieta, cibando gli ammalati di carne magra, cibi vegetali, evitando i grassi e tutte le vivande grasse, somministrando loro rabarbaro, aloe, amari (quando v'è diarrea anche ipecacuana con oppio) in infusi o in pillole, e con enteroclismi quando vi è ristagno di fecce nelle parti inferiori dell'intestino. (Il KRULL raccomanda le iniezioni da uno a due litri di acqua ad una temperatura fra 12 e 18°). 2.° Allontanare dalla porzione intestinale del dutto epatico quel turacciolo di muco ivi formatosi, il che è possibile con la stimolazione della peristalsi intestinale, che si ottiene co' mezzi sopra citati e co' sali medi, ed in seguito anche mediante una forte pressione meccanica delle dita sulla cistifellea piena, come è stato tentato dal GERHARDT, e promuovendo la contrazione del dutto biliare con la stimolazione elettrica. Il GERHARDT collocò a questo scopo uno degli elettrodi di un apparecchio d'induzione sulla regione della cistifellea, l'altro di contro a destra vicino alla colonna vertebrale. ripetendo la faradizzazione per tre giorni consecutivi. 3.° Allontanare la bile dal sangue, per il quale scopo debbonsi prendere in considerazione in parte le vie di uscita naturali, attivandole con l' aiuto de' diuretici e de' diaforetici, e in parte la stimolazione dello scambio della materia per mezzo dei bagni, del movimento regolato e dei tonici. 4.° Produrre la secrezione di una bile per quanto più è possibile liquida e scorrevole, il che si ottiene nel miglior modo con l'aiuto delle acque minerali e propriamente con quelle di Karlsbad, Marienbad, Kissingen, Homburg, Vichy, Ems, Neuenahr ecc. Queste sorgenti, oltre che pel loro contenuto di soda e sali medi, agiscono anche perchè, bevute in gran quantità, diluiscono il sangue. Quali de' rimedi sopra citati, ed in quali cir-

costanze bisogna a preferenza usarli, dipende naturalmente dalle condizioni individuali. Volendo dare prescrizioni al riguardo si correrebbe il pericolo di cadere nel rutinario. Per notizie più precise sulla terapia v. Malattie dei dutti biliari.

Letteratura: [1]) W. Legg, *An inquiry into the cause of the slow puls in jaundice. Proceed, of the Roy. society.* 1876. Nr. 169. — [2]) O. Rosenbach, Zur Untersuchung des Harnes auf Gallenfarbstoff. Centralbl. 1876. Nr. 1. — [3]) J. Jacobs, Beitrag zur Kenntniss des Icterus mit besonderer Berücksichtigung der Harnausscheidung. Virchow's Archiv. LXIX, pag. 487. — [4]) E. Krull. Zur Behandlung des *Icterus catarrhalis.* Berliner klin. Wochenschr. 1877. — [5]) H. Nothnagel, Harncylinder bei Icterus. Deutsches Archiv für klin. Med. XII, pag. 326. — [6]) C. Gerhardt, Ueber *Icterus gastro-duodenalis.* Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 17 und Heilung des Icterus durch Faradisation der Gallenblase. Berliner klin. Wochenschr. 1873. — [7]) A. Wernich, Ueber Icterus nach Anwendung von Chloralhydrat. Deutsches Archiv für klin. Med. XII, pag. 32. — [8]) Lotze, Fall von tödtlichem Icterus in Folge congenitalen Defectes der Gallenausführungsgänge. Berliner klin. Wochenschr. 1876. — [9]) Virchow, Ueber das Vorkommen und den Nachweis des hepatogenen, besonders des catarrhalischen Icterus. Virchow's Archiv. XXXII, pag. 117. — [10]) E. Leyden, Beiträge zur Pathologie des Icterus. Berlin, Hirschwald 1865. — [11]) Schwanda, Ueber Gallenfarbstoffe aus dem Harn eines Icterischen. Wiener med. Wochenschr. 1865. — [12]) Prussak, Ueber die Abwesenheit der Gmelin'schen Reaction auf Gallenfarbstoff im icterischen Harn. Centralbl. für die med. Wissensch. 1867, Nr. 17. — [13]) Huppert, Kleinere Mittheilungen physiol.-chem. Inhaltes Archiv der Heilkunde. VIII, pag. 331. — [14]) Neumann, Eine Beobachtung über spontane Abscheidung von Bilirubinkrystallen aus dem Blute und den Geweben. Archiv für Heilkunde. VIII, pag. 170. — [15]) Neumann, Ueber das häufige Vorkommen von Bilirubinkrystallen im Blute der Neugeborenen und der todtfaulen Früchte. Archiv für Heilkunde. IX, pag. 40. — [16]) Naunyn, Beiträge zur Lehre vom Icterus. Reichert's und du Bois' Archiv. 1868, pag. 401. — [17]) Sidney Ringer, *The peculiar effect of cold on the capillary circulation and secretion of bile.* Med. Times 1868. Nr. 916. — [18]) C. Lehmann, *Bidrag til Løerem om Gulost.* Ugeskrift for Laeger. VI. Nr. 24. — [19]) Fudakowsky, Ueber die Anwendung der Spectralanalyse zur Diagnose der Gelbsucht. Centralbl. für die med. Wissensch. 1869. Nr. 9. — [20]) Heidenhain, Weitere Beobachtungen betreffend die Gallensecretion. Studien des physiol. Institutes zu Breslau. 4. Heft, pag. 226. — [21]) Budd, *Diseases of the liver.* 2. Ed., pag. 458. — [22]) Harley, *On jaundice,* pag. 22. — [23]) Elliotson, *Principles and Practice of Medicine,* pag. 102. — [24]) John Bence, St. Georges Hospital Reports. 1866, pag. 193. — [25]) Bamberger, Krankheiten des chylopoëtischen Systems, pag. 516. — [26]) Haspel, *Maladie de l' Algérie.* I, pag. 262. — [27]) M. Hermann, *De affectu sanguinis diluti in secretionem urinae.* Diss. Berlin 1859. — [28]) Frerichs, Klinik der Leberkrankh. Braunschweig 1858. — [29]) Frerichs, Archiv für Anatomie und Physiologie von Müller. 1856, pag. 59. — [30]) Kühne, Virchow's Archiv. XIV, pag. 338. — [31]) Nothnagel, Berliner klin. Wochenschr. 1866. — [32]) Jaffé, Virchow's Archiv. XXIII, pag. 192. — [33]) Funke, Lehrb. der Physiologie. I, pag. 246. — [34]) Valentiner, Günzburg's Zeitschr. für klin. Med. IX, 1858. — [35]) Strassburg, Modificirte Pettenkofer'sche Probe. Pflüger's Archiv für die gesammte Physiologie. IV, pag. 461. — [36]) Herz, Wie lange kann ein Mensch leben bei vollständigem Verschluss der Gallenwege nach dem Darm? Berliner klin. Wochenschr. 1877. — [37]) Violet, Ueber die Gelbsucht der Neugeborenen. Inaug.-Diss. Berlin 1880. — [38]) Matthes, Ueber *Icterus epidemicus.* Inaug.-Diss. Berlin 1880. — [39]) Frölich, Ueber Icterusepidemien. Deutsches Archiv für klin. Med. XXIV, pag. 394 (siehe hier die Literatur). — [40]) B. S. Schultze, Icterus der Neugeborenen in Gerhardt's Handb. der Kinderkrankheiten. II, 1877 (siehe hier die Literatur). — [41]) Zweifel, Archiv für Gynäkologie. 1877, XII. — [42]) R. Virchow, Ueber die pathologischen Pigmente. Virchow's Archiv. 1, pag. 379. — [43]) Porak, *Sur l' ictère des nouveau-nés etc.* Revue mensuelle de méd. et de chirurg. 1878. Nr. 5, 6, 8. — [44]) Lépine, *Sur la numération des globules rouges chez l' enfant nouveau-né.* Société de biolog. 1876. 12 Févr. — A. Gross, Zur Casuistik des hämatogenen Icterus. Berliner klin. Wochenschr. 1881, Nr. 13. — A. Kunkel, Ueber das Auftreten verschiedener Farbstoffe im Harn. Archiv f. patholog. Anatomie. LXXIX, pag. 455. — Birch-Hirschfeld, Ueber die Entstehung der Gelbsucht neugeborener Kinder. Virchow's Archiv. LXXXVII, pag. 1—38. — E. Stadelmann, Zur Kenntniss der Gallenfarbstoffbildung. Archiv f. exp. Path. und Pharm. XV, pag. 237—263. — C. Gerhardt, Einige neue Gallenfarbstoffreactionen. Sitzungsber. der physikal.-medic. Gesellschaft in Würzburg. — Affanassiew, Ueber Icterus und Hämoglobinurie etc. Zeitschr. f. klin. Med. VI, pag. 281—331. — H. Quincke, Beiträge zur Lehre vom Icterus. Virchow's Archiv. XCV, pag. 125—140.

*Arnaldo Cantani jun.* C. A. EWALD.

**Ittiocolla.** Colla di pesce. Sotto il nome di ittiocolla, nel senso più ampio, s' intende la vescica natatoria de'pesci, di diverse famiglie ed ordini, allo stato di secchezza; nel senso più ristretto l' ittiocolla è presso di noi la sola vescica natatoria officinale preparata, di molte specie di storioni (*Acipenser Sturio*, ordine: Ganoidei) delle acque Europeo-Asiatiche (specialmente del mar Caspio e del mar Nero, e de' loro affluenti).

I pesci più importanti che forniscono l' ittiocolla sono: il grande storione, *Acipenser Huso L.* l' *A. Stellatus, Pall.*, l' *A. Ruthenus, L.*, e *l' A. Güldenstaedtii, Brandt.* Le vesciche natatorie fresche vengono aperte, lavate e distese sulle tavole, e poi esposte al sole fino al disseccamento. Si fanno disseccare fino ad un certo grado, e così sono liberate con lo strofinio dal loro tegumento membranoso esterno di un lucido argenteo. Dopo di ciò si disseccano completamente, per lo più distese, (vesciche natatorie a lamine) più raramente piegate od arrotolate (vesciche natatorie a libro, circolari ecc.). La maggior parte della ittiocolla è fornita dalla Russia; la più apprezzata è quella di Astrachan.

Una buona ittiocolla è scolorata o quasi, iridescente, trasparente, molto tenace e pieghevole, lacerabile secondo il senso della lunghezza, senza odore e sapore. Nell' acqua fredda essa si gonfia omogeneamente, e diventa bianca ed opaca; nell' acqua bollente, come pure nell' alcool allungato bollente, essa sciogliesi quasi completamente. La soluzione ha reazione neutra o debolmente alcalina. Con una concentrazione sufficiente, essa, dopo il raffreddamento, dà una gelatina scolorata, trasparente, e col disseccamento una colla quasi senza colore. Una buona ittiocolla fornisce solamente 0·5 % di una cenere rossastra.

Farmaceuticamente essa appena si adopera più per formare le gelatine (1:10); per lo più si usa come sostanza conglutinante nella preparazione del noto empiastro inglese, *Emplastrum Anglicanum E. glutinosum, Taffetas adhaesivum.*

La metà di una soluzione acquosa d'ittiocolla (1:12) si cosperge con un pennello su di un lato di un pezzo di seta fitta (nero, rosso o bianco) convenientemente disteso, e dopo ogni spalmamento si fa disseccare; di poi l' altra metà della soluzione si tratta con lo spirito di vino ed alquanta glicerina, si spalma sullo stesso lato, ed in ultimo l' altro lato della seta si riveste di un tegumento di tintura di belzuino. (Secondo la Farm. Austr.: una soluzione d' ittiocolla in acqua dissillata [1:20], si tratta con alcool al 90 % [1 parte] e miele depurato [$^1/_{10}$] e si spalma su di un lato della seta, mentre sull' altro lato si spalma una mescolanza di tintura di belzuino e balsamo peruviano [4:1]).

*D.* VOGL.

**Ittiolo.** Prodotto solforato della distillazione delle roccie bituminose (che contengono residui di pesci fossili) ottenuto, trattandole con acido solforico concentrato e neutralizzazione consecutiva con la soda. È una massa dello aspetto di catrame, di reazione debolmente alcalina e di consistenza simile alla vasellina, solubile completamente nell' acqua, mescolabile in ogni proporzione con la vasellina o con gli oli; parzialmente solubile nell' etere e nello alcool, solubile completamente nella mescolanza di questi due corpi; di un odore caratteristico, che passa solamente nell' estratto etereo, e non già nell'estratto alcoolico. Secondo l'analisi elementare, l'ittiolo, completamente disseccato sull' acido solforico (secondo l'analisi del BAUMANN e SCHOPPEN), risulta in media di

| | |
|---|---|
| Carbonio . . . . . . . . . . | 55·05 % |
| Idrogeno . . . . . . . . . . . | 6·06 % |
| Solfo . . . . . . . . . . . . | 15·27 % |
| Sodio . . . . . . . . . . . . | 7·78 % |
| Ossigeno . . . . . . . . . . . | 15·83 % |

e corrisponde così quasi esattamente alla formula $C_{28} H_{36} S_3 Na_2 O_6$ — esso è quindi il sale di sodio di un acido a quanto sembra bibasico (acido ittiolsolfonico). L'importanza terapeutica dell'ittiolo sembra che sia posta nel fatto, che solo una parte del solfo in esso contenuto stia in combinazione stretta con lo zolfo (come gruppo solforoso), un'altra parte invece stia in diretta combinazione col carbonio, nello stesso modo come lo zolfo è combinato nei mercaptani o ne'solfuri organici. Per la presenza del gruppo solforoso, l'olio solforato viene ridotto in una combinazione facilmente solubile nell'acqua ed assorbibile, e per ciò si distingue essenzialmente dalle combinazioni organiche solforate, per lo passato apprezzate in tarapia, come per es. l'olio di vino solforato. Per gli esperimenti sugli animali (sui cani che ne tollerano senza alcun disturbo 10—12 grm., mentre 18—24 grm. al giorno producono transitoriamente forti diarree), l'ittiolo viene trasformato nell'organismo in prodotti non precipitabili, ed eliminato per la massima parte in forma di combinazioni organiche, che contengono strettamente combinato lo zolfo nella forma di gruppo solforato; nello stesso tempo anche gli acidi solfoeterei dell'urina subiscono un piccolo aumento. — Siccome i fatti menzionati sembra che giustifichino l'applicazione di questo rimedio nella dermoterapia, in luogo degli ordinari preparati di zolfo, così l'UNNA pel primo fece alcuni esperimenti nella psoriasi universale inveterata, e poscia in molti eczemi di diversa specie, i quali ultimi guarirono tutti in un tempo straordinariamente breve. Sugli altri rimedi antieczematosi l'ittiolo ha primieramente la preferenza perchè spiega in alto grado un'azione calmante del dolore e del prurito, — in secondo luogo anche perchè può combinarsi con i preparati di piombo e di mercurio, senza provocare la precipitazione del solfuro metallico. Una pomata antieczematosa, composta, estremamente attiva, specialmente contro gli ostinati eczemi della cute, è la seguente: litargirio 10·0, fa bollire con aceto 30·0, fino al residuo di 20·0, agg. olio di olive, sugna lavata aa. 10·0, ittiolo 10·0; m. f. unguento. — Altre forme di applicazione sono: aggiunta dell'ittiolo alla pomata zincobenzoica, nella proporzione del 5 %—20 %; l'ittiolo puro, od in forma di nebbia etereo-alcoolica; o la soluzione nella vasellina o nella sugna, per gli adulti nella proporzione del 50—40 %, ne'fanciulli del 10—2 %, anche nel favo e nell'acne rosacea l'ittiolo si mostrò più efficace degli altri preparati di zolfo. — I favorevoli risultati dell'UNNA vennero confermati da molti altri osservatori, ed in vario modo ampliati, essendosi fatto uso specialmente degli eccellenti preparati forniti dalla compagnia dell'ittiolo Cordes, Hermann e C. in Amburgo. Questi preparati sono: l'ittiolato di ammonio, soluzione alcoolico-eterea di ittiolo (del 10 % e 30 %); l'ovatta all'ittiolo, l'empiastro di ittiolo, il sapone all'ittiolo, come pure le pillole d'ittiolo (0·1) e le capsule (contenenti 0·25), destinate per uso interno. Oltre che nella dermoterapia, l'ittiolo si è adoperato con successo, specialmente come " antireumatico „ nel reumatismo articolare acuto e cronico, nella gotta, nella lombagine, nonchè come antinevralgico nella ischialgia, prosopalgia, emicrania, ecc., esternamente ed internamente, (alla dose di 0.5—1 grm.), ed oggigiorno, in questo campo, appartiene a'rimedi più preferiti. Nello stesso modo l'ittiolo si è mostrato eccellente nelle scottature di primo e secondo grado. Secondo le ricerche più recenti del ZUELZER, sembra che l'ittiolo, per uso interno, favorisca la formazione delle parti del corpo contenenti albumina, e ne limiti la distruzione, dalla qual cosa promanerebbero ulteriori indicazioni del suo uso terapeutico, allo scopo di una migliore nutrizione negli ammalati deperiti, ecc.

Letteratura: Unna, Ichthyol. Monatschr. für prakt. Dermatologie. Dec. 1882, pag. 328. — Schröter, Die Herkunft des Ichthyols. Ibid. pag. 333. — Ackermann,

Mittheilungen über das Ichthyol. Correspondenzbl. des allg. ärztl. Vereins von Thüringen. 1885, Nr. 8. — Lorenz, Das Ichthyol und seine Bedeutung speciell für Militär-Gesundheitspflege. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1885. — Unna, Ichthyol und Resorcin. Dermatologische Studien. 2. Heft, 1886. — Lo stesso, Mittheilungen über Ichthyol von Baumann und v. Nussbaum, Monatshefte f. prakt. Dermatologie. V, 1886, pag. 11. — Lo stesso Die neueren Fortschritte in der Therapie der Hautkrankheiten. Aerztl. Vereinsblatt für Deutschland. 1885, Nr. 158. — Schweninger, Notiz über das Ichthyol. Charité-Annalen. XI. — Zuelzer, Ueber den Einfluss der Ichthyol-Präparate auf den Stoffwechsel. Monatschefte f. prakt. Dermatologie. V, 1886, pag. 12. — J. Zeisler, *The use of ichthyol in the treatment of skin disease*. Chicago Med. journal and examiner, Dec. 1886. — v. Nussbaum, Ueber Erysipelas. Allg. Wiener med. Ztg. 1887, Nr. 1. — Lartigau, *L' ichthyol*. Progrès médical, 12. März 1887, Nr. 11.

*P.* A. E.

**Ittiosi**, malattia a squame di pesce. Questa rappresenta una forma speciale del grande gruppo morboso : cheratosi. Mentre queste ultime vengono menzionate in singole forme, (tyloma, clavus), e sotto diversi nomi, perfino dai più antichi scrittori, il sopradetto nome si è volgarizzato solamente fin dal secolo passato, primieramente quando venne a conoscenza il rinomato porcospino Ed. Lambert e classificato sistematicamente soltanto dal VILLAN. Intorno alle forme però che appartengono all' ittiosi, finoggi non si è ottenuto un accordo fra i patologi. Fin dal tempo in cui si son considerate decisive le condizioni anatomo-istologiche , per la determinazione delle specie morbose, la delimitazione, anche più difficilmente, può sostenersi, poichè, dal punto di vista anatomico, appunto tutte le cheratosi erano, in sostanza, identiche. Ma, tenendo presente l' importante aspetto clinico , la forma morbosa può , del resto, benissimo limitarsi nel senso seguente.

Definizione. L' ittiosi, o malattia a squame di pesce, è caratterizzata come un' affezione congenita, ma che, per regola, si sviluppa solamente nella primissima infanzia, e che per lo più dura per tutta la vita, nella quale la pelle apparisce generalmente secca e ruvida, e disseminata di sottili squamette e laminette , o di spesse placche di epidermide , o di papille cornee.

Forme. Sintomi. L' infimo grado dell'ittiosi semplice mostra un' impronta tipica, e diversi gradi d' intensità. Quella si riferisce prima di tutto alla localizzazione caratteristica, che coincide completamente con quella della prurigine , dapoichè sono colpite a preferenza dalla malattia le parti estensorie delle estremità, e precisamente con una intensità crescente dalle braccia alle gambe , mentre la cute del poplite , dell' inguine , della piega del gomito e della cavità dell' ascella si mostra dell'aspetto normale, untuosa e traspirante.

Nelle forme più leggiere le parti estensorie del braccio e della coscia sono disseminate di noduli rosso-pallidi, della grandezza di una testa di spillo, portano nel mezzo un piccolo sollevamento squamoso, asportato il quale, col graffiamento, si mostra un piccolo pelo arrotolato. Questi noduli impartiscono alla cute un tatto ed aspetto ruvido, e rappresentano un' affezione conosciuta per lichene pilare. Un minimo grado di questa affezione si trova precisamente nella parte esterna del braccio e delle coscia di ogni uomo, specialmente nel periodo della pubertà, quando i peli della lanugine cominciano a vegetare più energicamente. Nella ittiosi poi il lichene pilare esiste costantemente fin dalla fanciullezza, e spesso, insieme alle estremità, occupa anche tutto il tronco, da aversi l'aspetto di una cute anserina stabile (" *Peau de Poule* „) sembra che questa forma coincida perfettamente con ciò che T. Fox, sulla osservazione di un caso, ha chiamato e disegnato come "*cacotrophia folliculorum* „.

Più frequente è quella forma, in cui la superficie cutanea delle estre-

mità, prevalentemente nelle dette parti estensorie, è coperta di lamelle epidermiche poligonali, della grandezza di una lente fino a quella di un centesimo, di un colorito bianco-sporco, fino al grigiastro, le quali sono fissate nel mezzo od infossate in forma di scodella (*I. scutellata* dello Schönlein), ma sollevate ai margini, e di uno splendore trasparente, per la detta trasparenza delle linee e dei solchi della cute, che impartiscono a questa un aspetto marcatamente reticolato — *I. nacrée* (Alibert), *nitida*.

Un aumento maggiore del processo rappresenta la forma della *I. serpentina*, nella quale le dette superficie cutanee, ed anche quelle dell' addome e del dorso, appaiono di un verde grigio, sporche, come se da lungo tempo non fossero state bagnate, disseminate di squamette epidermiche più spesse, secche e polverose al grattamento; mentre sulle ginocchia e sui gomiti si trovano ineguaglianze secche, papillari, ed ispessimenti in forma di placche.

In tutti questi punti la pelle è ruvida, secca, non traspirante; passandovi sopra con la mano si ha un rumore ruvido, graffiandovi con l'unghia delle dita si desquama una bianca polvere epidermica. Ma nella ittiosi non si osserva una marcata desquamazione, come nella psoriasi.

La cute del volto e del collo apparisce egualmente disseminata di macchie grigio-sporche, secche e squamose, il cuoio capelluto, ricco di forfora, (pitiriasi), fornito di capelli sottili, fragili. Le unghie sono spesso screziate e fragili.

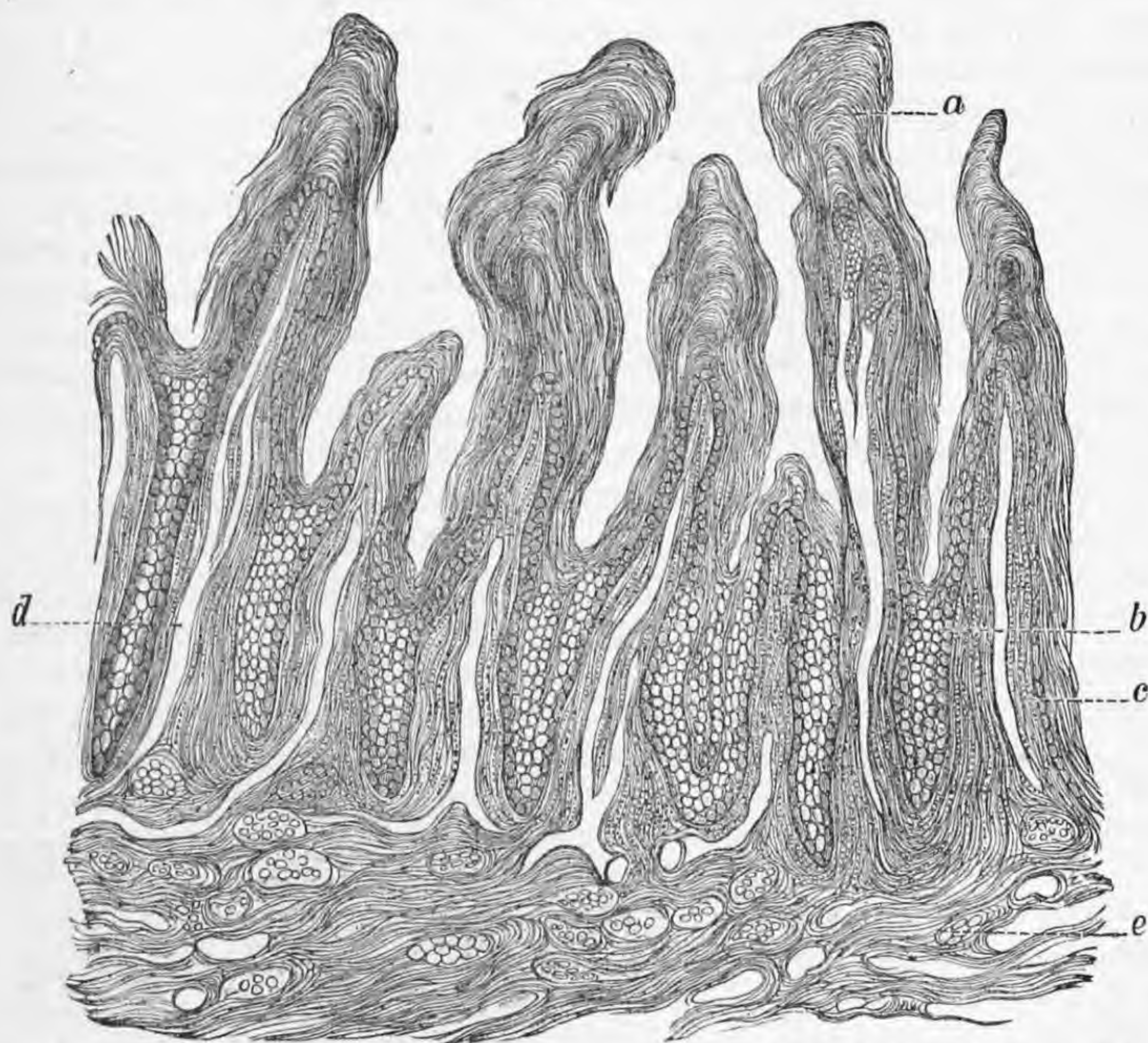
La palma della mano e del piede sono, per regola, immuni, ma vi ha dei casi nei quali precisamente queste, ed esclusivamente, sono fornite di una epidermide callosa, levigata, e di escrescenze cornee, per tutta la vita, *I. localis*. Nello stesso modo queste parti sogliono essere colpite dalla malattia, nei suoi gradi più elevati.

Questo massimo grado della malattia si conosce col nome di *Ichthyosis hystrix s. Hystricismus*. In questo, unitamente ai fenomeni della *I. simplex*, si trovano anche delle callosità spesse, diffuse ed in forma di placche, simili ad una testa di spillo, nella palma della mano e del piede, ma per dippiù, come fatto caratteristico, delle papille cornee, in grande quantità e fittamente stivate, spesso in una direzione corrispondente al decorso dei nervi, cosicchè si potrebbe essere molto propensi a riguardare il tutto come un papilloma nevrotico, che colpisce molti punti della pelle, tanto più che anche le papille pigmentose si associano a questo stato. In un ammalato noi abbiamo visto tutto il corpo diviso nella parte mediana, da una linea pigmentata bruna, anteriore e posteriore, dalla fronte alla sinfisi, dal vertice fino al coccige, e queste strisce si protraevano lungo i nervi cutanei delle estremità, tutte accompagnate lateralmente da vegetazioni papillari, fino all' altezza di 1 cm. Nel caso dell' atlante dell' Hebra le papille simili ad un *zoster* scorrono nella direzione dei nervi intercostali.

Decorso. Nei sintomi della ittiosi non possono occorrere che poche alternative. Nelle *I. hystrix* le grosse squame epidermiche possono cadere accidentalmente, o sotto i processi essudativi locali; e anzi si riferisce che, con la desquamazione generale, accade una specie di " mondamento ". Ma le squame si sviluppano di nuovo. In un caso l' Hebra, dopo un grave vaiuolo, ha visto una simile desquamazione. Nelle forme di *I. simplex* si riceve appunto la impressione di uno scambio organico estremamente torpido, ma però di tratto in tratto si modifica il quadro morboso, per la comparsa dell'eczema nei punti ittiotici della pelle, come anche nei punti del resto sani, alla cui comparsa dà occasione il graffiamento, poichè la *I. simplex* è sempre accompagnata da un prurito abbastanza noioso.

Anatomia. Molti osservatori hanno tentato risolvere il problema di questa malattia, mediante le ricerche anatomiche e chimiche sulla cute ittiotica e sui suoi prodotti di secrezione (epidermide), ma finoggi senza successo. Sebbene ben per tempo venne constatata la ipertrofia dell'epidermide e delle papille (Rokitansky, Bärensprung, G. Simon), pure si è creduto responsabile delle potenti croste d'ittiosi un ritardato distacco delle cellule cornificate, e la causa di questo si è voluta riporre in uno incollamento più forte delle cellule epidermiche, per opera di una alterata secrezione glandolare (Büchner), o per una degenerazione adiposa (Schabel) o per componenti chimici speciali (Schlossberger, Franz Simon, Marchand).

Le condizioni nell'*I. hystrix* non sono diverse da quelle delle altre produzioni papillari: papille enormemente allungate, sulle quali lo strato corneo è sollevato in potenti coni. La struttura caratteristica di questi ultimi a gusci di cipolle, il diverso colore dei singoli strati, la formazione di spazi di raggrinzamento nell'interno dei medesimi, tutto ciò è assolutamente lo effetto della lunga persistenza di quelle masse epidermiche. La dilatazione dei vasi e l'abbondante infiltrazione cellulare nelle papille e nel corium, insieme alla sclerosi del connettivo, completano il quadro anatomico (fig. 69),

Fig. 69.

*Ichthyosis hystrix.* Taglio perpendicolare (debole ingrandimento).
*a* Cono di cellule cornee. *b* zaffi del reticolo, *c* papille ingrandite, infiltrate di cellule, con vasi dilatati *d*, *e* Corium con connettivo resistente e molti vasi, tagliati trasversalmente.

mentre le glandole ed i follicoli dei peli di tratto in tratto sono normali, in altri punti mostrano la continuazione dell'eccessivo processo di cornificazione sulle guaine radicali dei peli. Nella *I. nitida* e *serpentina* si trova anche lo stesso. Ma io nei pezzi cutanei della gamba di questa ittiosi, caratterizzata da sottili squamette, non ho potuto dimostrare nè la ipertrofia delle papille, nè della epidermide, ma sibbene nei punti che portano squame

più grosse, p. es. sul ginocchio, od anche sembrano verrucose. Insieme a tutto ciò si può per ogni dove constatare uno scarso sviluppo del pannicolo adiposo. Ciò che a me sembrava strano, tanto nella *I. simplex* che nella *I. hystrix*, è l'istantaneo passaggio delle cellule del reticolo nello stato corneo, ed un eccesso di masse cementanti tra quelle. Da ciò a me sembra che sia prodotta da un lato la relativa sottigliezza dello strato mucoso, di fronte al maggiore sviluppo dello strato corneo, e dall'altro la lunga persistenza in loco delle cellule cornee. Questa particolarità risalta ancor più all'occhio nella *I. hystrix*. Poichè mentre nelle altre cheratosi papillari ad un potente strato corneo corrisponde un reticolo ancor più grosso e con viva proliferazione, come nelle verruche acuminate, nella *I. hystrix* (fig. 69) si vede un colossale strato corneo sopra un reticolo sottile, povero di succhi, di vegetazione torpida, quasi atrofico.

Etiologia. La causa della ittiosi sembra quindi che sia riposta in una anomalia vegetativa locale della cute, specialmente della sostanza epidermica ed adiposa. Questa è congenita ed ereditaria. Ma i fenomeni della ittiosi non si sviluppano che nel corso del secondo anno di vita, e solo rarissimamante essi trovansi perfino nei neonati.

Ciò che per lo passato venne descritto come *I. congenita*, si riferisce ad una incrostazione, formata da masse seborroiche (*cutis testacea*); in molti neonati è uno stato guaribile e transitorio, e dicesi meglio *I. sebacea*. Ciò non esclude che le forme di mostruosità, combinate con difetto congenito degli occhi, orecchie e delle corrispondenti regioni della cute, e che hanno trovato il loro primo esempio e prototipo in un caso dello STEINHAUSEN, ed i loro analoghi nei casi del KYBER (*Keratoma diffusum intrauterinum*), e di HANS HEBRA, debbano pure essere notati nella ittiosi fetale od intrauterina, come pretende il CASPARY, dopo che in due osservazioni del LANG ed in quelle di altri autori (THORT, STÜHLINGER) si son dati punti di appoggio per dimostrare che sotto questo riguardo si hanno molte forme di passaggio, per rispett. al grado, alla estensione, ed in rapporto allo sviluppo fetale, anche al principio dell'anomalia.

Ma quella che meno di tutte appartiene alla vera ittiosi, come già si è spiegato, è la *Ichthyosis hystrix*, ma anche in questa non sempre può farsi una netta distinzione dalla seborrea universale, come dimostra un caso di istricismo con seborrea universale del DE AMICIS. I casi rappresentano appunto una ipertricosi fetale.

In molti casi può dimostrarsi la eredità dell'ittiosi. O tutti i figli di un genitore ittiotico ereditano la malattia, o soltanto alcuni di essi, qualche volta nel sesso corrispondente o nel sesso opposto. Così noi abbiamo conosciuta una madre ittiotica, i cui cinque figli mostrarono tutti la malattia, mentre le tre figlie ne furono libere. Qualche volta la disposizione ereditaria salta una generazione, per mostrarsi nella generazione prossima od in una discendenza laterale. Qualche volta del resto l'eredità non è dimostrabile. Ha acquistato una certa rinomanza la famiglia Lambert (padre e due figli), la quale, affetta dalla *I. hystrix*, nel secolo passato, per molti anni, sotto forma di " croste " o di " setole " (uomo porcospino), faceva pubblica mostra di se e venne descritta e disegnata dal LUDWIG e TILESIUS.

Il sesso, lo stato, il metodo di vita, le sfavorevoli condizioni fisiche nella primissima infanzia ed altre condizioni causali generali, sembra che non costituiscano la base etiologica della ittiosi.

Insieme alla ittiosi idiopatica quì descritta, si è anche ammessa una ittiosi consecutiva, per indicare la ipertrofia epidermoidale e papillare e la pachidermia, che si mostra in seguito alle infiammazioni croniche della cute

e neoplasie, specialmente nelle gambe, e l'ESOFF ha perfino, senz'altro, riferito alla ittiosi la ricerca anatomica di una parte della cute, in tal modo affetta. Io credo che si farebbe meglio di riportare queste forme alla elefantiasi degli arabi e ritenere il concetto dell'ittiosi, nell'espresso senso, come una affezione congenita, tipicamente localizzata e permanente. Tutte le forme di tilosi, egualmente, dovrebbero anche quì riportarsi.

Prognosi. I gradi più leggieri della ittiosi semplice, con una cura della pelle fastidiosa e continuata per anni, possono essere mitigati o vinti. Quando la malattia è più intensa, l'eczema complicante ed il temporaneo aumento della secchezza e desquamazione della cute, rendono sempre necessari nuovi soccorsi. La *I. hystrix*, come si comprende, è incurabile, e quindi la prognosi nella ittiosi, generalmente, non è favorevole. Anche la circostanza della possibile trasmissione ereditaria, dovrebbe, all'occasione, mettersi innanzi, specialmente come impedimento facoltativo del matrimonio.

Terapia. Per la cura della ittiosi sono indicati tutti que' rimedi e metodi che producono un rapido rammollimento e distacco delle squame epidermiche e delle callosità: unzioni cicliche, con saponi mercuriali, pomata del WILKINSON, olio di fegato di merluzzo, ittiolo, lanolina ed altri grassi, inoltre bagni, lavande saponate, involgimenti con kautsciuk, e secondo il mio mètodo curativo di questi ultimi anni, specialmente la cura metodica con la pomata di naftolo al 5 $^0/_0$, la quale si unge 1—2 volte al giorno, mentre le lavande col sapone di naftolo si faranno ogni 2 giorni. Quando la cute ittiotica, con queste cure è diventata liscia ed untuosa, si cercherà di conservarla in questo stato mediante i bagni e le unzioni di blande sostanze grasse, vasellina, sugna, cold-cream, glicèrina, unguento di glicerina, ecc. Le azioni medicamentose, come quelle dell'olio di croton (5 a 200 secondo il WILSON), acido citrico, ed altri rimedi raccomandati, non hanno un effetto specifico, come pure tutte le altre medicazioni interne finora sperimentate: arsenico, acqua di catrame, si sono addimostrate inutili.

Le maggiori callosità ittiotiche possono ancora rammollirsi, specialmente con l'applicazione de' cataplasmi emollienti, cauterizzazioni con soluzioni concentrate di potassa (1:2), acido acetico, applicazione dell'empiastro di mercurio, od essere asportate per mezzo del cucchiaio tagliente, mentre le vegetazioni papillomatose debbono allontanarsi per via operativa (causticazione, esportazione, abrasione, ecc. Come facilmente si comprende, nella *I. hystrix* si dovrà avere riguardo speciale, prima d'intraprendere operazioni, alle escrescenze situate in certi punti straordinari, da poichè, praticamente, non è possibile di allontanare tutti i tessuti ipertrofici.

*P.* KAPOSI.

**Iva.** Sommità dell'erba iva, cioè l'erba in fiore dell'*Ajuga Chamaepitis Schreb.* o *Teucrium Chamaepitis L.*, famiglia delle labiate (" *Ivette* " o *Chamaepitis* della Farm. Franc.). — Similmente l'erba dell'iva moscata (" *Ivette musquée* ") dalla *Ajuga Iva Schreb. Teucrium Iva, L.* — Ambedue rimedi abbandonati, che si pretendeva avessero azione antiartritica.

**Iwarancusa.** Rizoma della Ivarancusa o Vetiveria, dall'*Andropon muricatus Retz* (" *Vetiver* " dalla Farm. Franc.), graminacea indigena delle Indie Orientali; le sottili radici accessorie, pagline, giallastre, hanno (allo stato fresco) un odore simile al belzuino, ed un sapore molto aromatico. Adoperato nelle Indie come antispasmodico, diuretico e diaforetico nel colera, ecc.

**Ixodes.** Diverse specie della famiglia del *cerambyx (ixodidae)* appartenenti all'ordine degli acari, danno negli animali e nell'uomo occasione a le-

sioni dolorose e perdita di sangue, poichè essi — specialmente le femmine, della lunghezza di circa 2 mm. — con gli uncini acuminati de' loro palpi, penetrano nella cute, spingono in questa la proboscide, rivestita di una sottile membrana chitinosa, e così succhiano il sangue, rigonfiandosi perciò il loro corpo fin quasi alla grandezza di un faggiolo. Il più noto è l' *Ixodes ricinus* già menzionato da ARISTOTILE, col nome di "kroton", da PLINIO col nome di "ricinus" (la comune zecca canina). Altre specie egualmente noiose sono l' *I. marginalis*, *I. reduvius* e l' *Amblyomma americanum* KOCH, indigeno dell' America meridionale, come pure il "*Carapátos*", spesso incontrato dal BATES nel territorio del fiume delle Amazzoni; e finalmente l'*Argas persicus* (zecca marginale), indigena della Persia e dello Egitto. Il distacco violento delle zecche produce ulcere dolorose, poichè la proboscide rimane nella ferita, al contrario esse possono essere indotte a distaccarsi facilmente, bagnandole con olio; con la benzina esse vengono quasi momentaneamente uccise.

---

# J

**Jaborandi.** Foglie di jaborandi. Le foglie disseccate del *Pilocarpus pennatifolius* LEMAIRE, rutacea rampicante, indigena del Brasile.

Esse sono impari-pinnate, con stelo alquanto triangolare, incavato alla parte superiore e fornite di fitti peli, e con 2—3 paja di lamine foliacee ovate, oblunghe o lanceolate inverse, smarginate alla punta, glabre, lunghe 7—12 cm., dure, coriacee e sottilmente macchiate di punti trasparenti. Triturate esse tramandano un caratteristico odore aromatico, con sapore simile.

L' HARDY nel 1875 ottenne da esso un olio etereo (0·56 %), il quale per la massima parte risulta di un idrocarburo che bolle a 178°, scolorato, (che secondo il POCHEL ha un marcato odore di olio di cumino), il pilocarpene, e come componente efficace più importante contiene un alcaloide, la pilocarpina, insieme ad un olio volatile, o ad un secondo alcaloide, da lui non molto studiato. Le foglie contengono anche abbondantemente resina ed acido tannico. La quantità della pilocarpina in esse contenuta non dovrebbe, per regola, superare il 0·8 %.

Secondo alcuni la corteccia dello stelo sarebbe molto più attiva delle foglie, secondo altri in vece queste ultime sono più ricche di pilocarpina. Il Pochel (1880) pretende di aver trovato nelle foglie una quantità di pilocarpina in media di 1·9, nella corteccia dei rami e del tronco una quantità di 0·4.

La pilocarpina si presenta come una massa molle, tenace, vischiosa, senza colore, poco solubile nell' acqua, facilmente nell' alcool, etere, cloroformio. Essa forma, con l' acido solforico, idroclorico e nitrico, sali facilmente solubili, e ben cristallizzati, de' quali l' idroclorato ed il nitrato sono i più conosciuti. L' idroclorato di pilocarpina è quello che oggi, quasi esclusivamente, si adopera in terapia, ed è accettato anche nella Farmacopea Germanica.

Esso forma cristalli bianchi, neutri, facilmente solubili nell' acqua e nell' alcool, poco nell' etere o cloroformio, di sapore amaro. Nell' acido nitrico fumante essi si sciolgono con un colore debolmente verdastro. Nella soluzione acquosa allungata di questo sale l' ammoniaca non dà precipitato. Il liscivio di soda, solo in una soluzione concentrata, produce uno intorbidamento (Farm. Germ.).

Secondo le ricerche di E. HARNACK ed H. MEYER (1880), in molti preparati commerciali di pilocarpina, questa è accompagnata da un altro alcaloide amorfo, la jaborina, che facilmente si sviluppa dalla pilocarpina, e

sioni dolorose e perdita di sangue, poichè essi — specialmente le femmine, della lunghezza di circa 2 mm. — con gli uncini acuminati de' loro palpi, penetrano nella cute, spingono in questa la proboscide, rivestita di una sottile membrana chitinosa, e così succhiano il sangue, rigonfiandosi perciò il loro corpo fin quasi alla grandezza di un faggiolo. Il più noto è l' *ixodes ricinus* già menzionato da ARISTOTILE, col nome di "kroton„, da PLINIO col nome di "ricinus„ (la comune zecca canina). Altre specie egualmente noiose sono l' *I. marginalis*, *I. reduvius* e l' *Amblyomma americanum* KOCH, indigeno dell' America meridionale, come pure il "*Carapátos*„, spesso incontrato dal BATES nel territorio del fiume delle Amazzoni; e finalmente l'*Argas persicus* (zecca marginale), indigena della Persia e dello Egitto. Il distacco violento delle zecche produce ulcere dolorose, poichè la proboscide rimane nella ferita, al contrario esse possono essere indotte a distaccarsi facilmente, bagnandole con olio; con la benzina esse vengono quasi momentaneamente uccise.

---

# J

**Jaborandi.** Foglie di jaborandi. Le foglie disseccate del *Pilocarpus pennatifolius* LEMAIRE, rutacea rampicante, indigena del Brasile.

Esse sono impari-pinnate, con stelo alquanto triangolare, incavato alla parte superiore e fornite di fitti peli, e con 2—3 paja di lamine foliacee ovate, oblunghe o lanceolate inverse, smarginate alla punta, glabre, lunghe 7—12 cm., dure, coriacee e sottilmente macchiate di punti trasparenti. Triturate esse tramandano un caratteristico odore aromatico, con sapore simile.

L' HARDY nel 1875 ottenne da esso un olio etereo (0·56 $^0/_0$), il quale per la massima parte risulta di un idrocarburo che bolle a 178°, scolorato, (che secondo il POCHEL ha un marcato odore di olio di cumino), il pilocarpene, e come componente efficace più importante contiene un alcaloide, la pilocarpina, insieme ad un olio volatile, o ad un secondo alcaloide, da lui non molto studiato. Le foglie contengono anche abbondantemente resina ed acido tannico. La quantità della pilocarpina in esse contenuta non dovrebbe, per regola, superare il 0·8 $^0/_0$.

Secondo alcuni la corteccia dello stelo sarebbe molto più attiva delle foglie, secondo altri in vece queste ultime sono più ricche di pilocarpina. Il Pochel (1880) pretende di aver trovato nelle foglie una quantità di pilocarpina in media di 1·9, nella corteccia dei rami e del tronco una quantità di 0·4.

La pilocarpina si presenta come una massa molle, tenace, vischiosa, senza colore, poco solubile nell' acqua, facilmente nell' alcool, etere, cloroformio. Essa forma, con l' acido solforico, idroclorico e nitrico, sali facilmente solubili, e ben cristallizzati, de' quali l' idroclorato ed il nitrato sono i più conosciuti. L' idroclorato di pilocarpina è quello che oggi, quasi esclusivamente, si adopera in terapia, ed è accettato anche nella Farmacopea Germanica.

Esso forma cristalli bianchi, neutri, facilmente solubili nell' acqua e nell' alcool, poco nell' etere o cloroformio, di sapore amaro. Nell' acido nitrico fumante essi si sciolgono con un colore debolmente verdastro. Nella soluzione acquosa allungata di questo sale l' ammoniaca non dà precipitato. Il liscivio di soda, solo in una soluzione concentrata, produce uno intorbidamento (Farm. Germ.).

Secondo le ricerche di E. HARNACK ed H. MEYER (1880), in molti preparati commerciali di pilocarpina, questa è accompagnata da un altro alcaloide amorfo, la jaborina, che facilmente si sviluppa dalla pilocarpina, e

nella sua azione rassomiglia all' atropina, mentre la pilocarpina pura non agisce come la muscarina, siccome finoggi si è da molti ammesso, ma bensì, analogamente alla nicotina. Chimicamente la jaborina si distinguerebbe principalmente dalla pilocarpina, dal perchè i suoi sali e i sali doppi non cristallizzano, come pure per la sua maggiore solubilità nell' etere e minore nell' acqua.

Recentemente E. MERCK ha ottenuto dalle foglie di jaborandi due altri alcaloidi amorfi, la pilocarpidina e la jaboridina, dei quali la prima corrisponde nella sua azione alla pilocarpina, l' altra alla jaborina. La jaborina e la jaboridina non si contengono nella droga come tali, ma si sviluppano facilmente nella preparazione della pilocarpina, per ossidazione di questa, rispettivamente della pilocarpidina.

Dai fatti rinvenuti dall' HARNACK e MEYER si spiegano molte contraddizioni intorno alle opinioni sui risultati ottenuti dagli esperimenti fisiologici e dall' applicazione terapeutica dei preparati di jaborandi, da parte di diversi autori. Queste contradizioni poi debbono in parte riferirsi alla circostanza, che sotto il titolo di jaborandi si sono introdotte e esperimentate in Europa droghe di diversa provenienza.

Il nome sud-americano popolare di jaborandi (Jaguarandy) non appartiene solo al pilocarpus della famiglia delle rutacee, ma gli indigeni principalmente brasiliani chiamano così le piante della più diversa derivazione botanica, e che a preferenza si rassomigliano per l'azione scialagoga e diaforetica, e per l'applicazione in singolar modo contro la morsicatura degli animali velenosi. A queste appartengono primieramente molte piperacee, come specialmente il *piper reticulatum. L.* e la *Serronia jaborandi Gaudich et Guillem.* (*Piper jaborandi Vell.*), le cui radici sono già da lungo tempo note come scialagoghe, ecc. e le cui foglie sono state recentemente di nuovo introdotte in Europa, invece del Pilocarpus jaborandi, ed esaminate contemporaneamente a questo. L' Hardy ne ottenne, insieme all'olio etereo, un alcaloide, che secondo il Gubler non si distingue per nessuna singolare azione scialagoga e diaforetica. Da un' altra specie di Piper del Paraguay, non ancora ben determinata, che si chiama egualmente jaborandi, il Parody (1875), insieme ad un olio etereo di sapore acre bruciante, ottenne un alcaloide cristallizzabile, la jaborandina. Anche la rutacea *Monniera trifolia. L.*, conosciuta nel Brasile per *Alfavaga da cobra*, nonchè diverse specie di Herpestis (*H. gratioloides Benth. H. colubrina, H. Monnieria, H. B. K.*) della famiglia delle scrofolarinee, sono conosciute anche come jaborandi.

La stessa droga officinale (Pilocarpus od anche Pernambuco-Jaborandi), verso la fine dell' anno 1873, venne, per la prima volta, dal Coutinho, portata dal Brasile a Parigi, e quivi bentosto riconosciuta come un rimedio molto energico per provocare la secrezione della saliva e del sudore. L' azione straordinariamente precisa in questa direzione, divenne subito oggetto di speciale predilezione, per esperimenti fisiologici e terapeutici. Nel breve tempo decorso dalla sua importazione, è comparsa una vera inondazione di piccole comunicazioni e di maggiori lavori scientifici.

In seguito ad innumerevoli esperienze fatte sull' uomo sano e malato, intorno all'azione del jaborandi (internamente. Infuso di 3·0—4·0 su 100·0 fino a 150·0 di col.), risp. della pilocarpina (int. od in principal modo ipodermicamente 0·01—0·02), quest' azione accade nel modo seguente: Fin pochi minuti dopo l'introduzione del rimedio, con l' aumentato senso subbiettivo di calore, comincia il volto più o meno ad arrossirsi, e tosto dopo si presenta un aumento nella secrezione della saliva, che rapidamente aumenta e dura in media 2—2 $^1/_4$ ore. La quantità della saliva così segregata ascenderebbe a 250·0—750·0. L'analisi di questa ha scoperto una diminuzione quantitativa dei componenti organici e nella maggior parte dei casi un aumento dei sali (STUMPF). Ordinariamente alcuni minuti più tardi che la salivazione, talvolta contemporaneamente ad essa, di rado prima, comincia un'abbondante secrezione di sudore, da prima sulla fronte ai limiti dei capelli, ma che poi si diffonde su tutto il corpo; questa secrezione

raggiunge rapidamente il suo massimo, vi resta per $^1/_4$, un $^1/_2$ di ora e gradatamente diminuisce di nuovo. Il sudore, per regola, cessa prima della salivazione.

Il tempo della comparsa del sudore, la sua durata ed intensità, mostrano naturalmente variazioni secondo l'età, sesso, predisposizioni, individualità, se l'individuo era sano o malato, secondo la specie di malattia, ecc.; in rarissimi casi esso manca, cosicchè si abbia solamente la salivazione, in casi anche più rari si osserva il contrario. La quantità del sudore prodotto, al massimo, si è calcolata ad 1—2 kgr.; ma per regola essa non sorpasserebbe i 500·0 grm. Secondo lo Stumpf la perdita per la pelle e pei polmoni, in 44 casi, raggiunse 89·0—89·5·0, in media 474·0 grm. Secondo A. Robin è aumentata la quantità dell'urea contenuta nel sudore.

Qualche volta, prima della eruzione del sudore o nel suo principio, sopravviene un brivido di freddo, in altri casi si ha un senso di calore nell'acme dell'azione.

Meno costantemente si osserva un aumento delle altre secrezioni, più spesso delle glandole lagrimali e della mucosa nasale, e di rado della mucosa delle vie respiratorie. Si fa menzione pure di un aumento della secrezione lattea, nelle donne lattanti.

Secondo le ricerche sperimentali del ROSSBACH, la pilocarpina, come l'apomorfina e la emetina, ed anche più energicamente di queste sostanze, determina nelle vie respiratorie (non solo nella trachea, ma anche nelle ramificazioni bronchiali) una produzione così abbondante di un muco molto fluido, trasparente, sieroso, che su tutto il torace si trovano, all'ascoltazione, abbondanti rumori rantolosi.

La secrezione dell'urina viene al massimo aumentata transitoriamente. Tutta la quantità dell'urina delle ventiquattr'ore, nel giorno dell'azione della pilocarpina, è piuttosto diminuita, in confronto dei giorni precedenti e seguenti (per effetto dell'abbondante perdita acquosa col sudore e con la saliva, LEYDEN).

La frequenza del polso in principio dell'azione subisce un aumento di 10—20 battute ed anche più, ma bentosto ritorna al normale. Il polso diventa più pieno, più ampio, talvolta manifestamente dicroto. Sui vasi si può constatare una dilatazione, la quale subentra col principio dell'azione, e dura $^1/_2$—1 ora. La respirazione non mostra alcuna alterazione, od al più, in principio, un leggiero acceleramento.

La temperatura del corpo da principio sale quasi sempre di $^1/_2$—1°, resta a questa altezza fino a che erompe l'abbondante sudore, ed allora si abbassa nel corso di 3—4 ore di 1—2°, (SCOTTI).

Secondo lo STUMPF, negli individui apirettici, l'abbassamento della temperatura oscilla tra 0·1—1·3° ed ascende in media a 0·51°, nei febbricitanti tra 0·2—2·2° con 0·7° in media.

Nella pupilla, dopo l'applicazione ipodermica della pilocarpina, e talvolta anche dopo l'uso interno di un infuso, si osserva un restringimento soltanto insignificante. Ma nell'applicazione diretta sull'occhio, la pilocarpina produce un considerevole restringimento della pupilla, che del resto non dura molto, ma per lo più sparisce nel corso di alcune ore. Questo restringimento si accompagna a spasmo di accomodazione.

Fintanto che dura la vera azione si ha una sete più o meno viva ed inappetenza, qualche volta si perviene ad una nausea spesso rilevante, con o senza vomito, e ciò spesso quando si adopera l'infuso (nel 50 % dei casi, secondo lo STUMPF), ma anche, sebbene molto più di rado, nell'applicazione ipodermica della pilocarpina, inoltre, specialmente negl'individui indeboliti e scaduti, tanto durante l'azione che anche dopo, si verifica talvolta un collasso pericoloso. Tra le altre azioni collaterali, abbastanza frequentemente

si osserva una gravezza e stordimento della testa, qualche volta scintille innanzi agli occhi, di rado vertigine, stimolo ad urinare e bruciore nell'uretra, durante la emissione dell'urina, in certi casi stimolo ad evacuare, coliche leggiere e diarree.

Alla vera azione segue poi un certo senso di stanchezza e, nella maggior parte dei casi, un sonno di più ore, per regola senz'altra azione consecutiva.

Le innumerevoli ricerche sperimentali negli animali, primieramente intorno alla comparsa della momentanea azione della pilocarpina ed all'aumento di attività degli organi glandolari, hanno mostrato che questa accade per stimolo centrale e periferico dei rispettivi apparecchi nervosi delle glandole. La pilocarpina aumenta in modo speciale la secrezione della saliva, non solo per irritazione periferica delle fibre nervose secretorie, ma anche per un'azione sul centro secretorio della saliva nel midollo allungato, e la produzione di sudore accade tanto per irritazione periferica delle fibre sudorifere, dimostrate dal LUCHSINGER, ecc., come anche per irritazione del centro sudorifero o dei centri sudoriferi; la pilocarpina non spiega azione eccitante sulle fibre sudorifere nel loro decorso tra la periferia ed il centro (MARMÉ). Accade lo stesso con la secrezione delle lacrime.

Anche negli animali si è osservato un aumento di secrezione nella mucosa del naso e delle vie respiratorie (v. sopra), come pure del succo pancreatico e della bile, per effetto della pilocarpina; alcuni parlano anche di un aumento nella secrezione del succo gastrico.

La pilocarpina provoca inoltre, secondo le ricerche sugli animali, un rilevante aumento della peristaltica intestinale, per la qual cosa, dopo le dosi più grandi, spesso si verificano diarree. Secondo l'HARNACK e MEYER questo (come nella muscarina e nicotina) è determinato da una eccitazione dei gangli intestinali, e non per uno stimolo diretto della muscolatura dell'intestino (come nella fisostigmina).

I sopradetti autori adducono un esperimento (nei conigli), secondo il quale la pilocarpina produce anche contrazioni dell'utero.

Questo lato dell'azione della pilocarpina è stato osservato da molti sperimentatori, anche nell'uomo, e su di ciò è basato l'uso della pilocarpina come rimedio atto ad eccitare e favorire le doglie.

La miosi prodotta dalla pilocarpina è l'effetto di uno stimolo dell'oculomotore, e non già di uno stimolo diretto dello sfintere della pupilla; nell'occhio atropinizzato esso non si verifica, e può farsi subito cessare con l'atropina (HARNACK e MEYER). Alla miosi segue la dilatazione della pupilla.

L'azione della pilocarpina sul cuore è perfettamente analoga a quella della nicotina, solamente più debole; specialmente essa, anche come la nicotina, produce nel cuore delle rane primieramente un arresto diastolico. Nei mammiferi la pilocarpina provoca in principio irritazione delle terminazioni del vago nel cuore, ed indirettamente irritazione del centro vasomotore, più tardi, ed in grandi dosi, paralisi delle terminazioni del vago e del centro vasomotorio. La frequenza del polso però, non ostante la paralisi del vago, viene sempreppiù rallentata (HARNACK e MEYER). Non appartiene a questo rimedio un'azione sul miocardio stesso.

Secondo il Leyden quindi non vi è alcuna ragione per ammettere un'azione debilitante della pilocarpina sul miocardio, ed i fenomeni di collasso, talvolta verificati nell'uomo, non sarebbero in ogni caso direttamente riferibili ad una simile azione, sarebbe possibile in vece che la nausea ed il vomito menino al collasso.

Secondo il Kahler e Soyka la pilocarpina provoca costantemente un abbassamento della pressione arteriosa nel sangue, e quindi dovrebbe evitarsi in tutti i casi,

in cui la pressione arteriosa è gia diminuita e le contrazioni cardiache sono insufficienti. Il Renzi, in vece, pretende che questo rimedio rinforzi le contrazioni del cuore, e quindi lo raccomanda nelle affezioni cardiache, per aumentare la forza del cuore. Sulla base di una serie di ricerche crede il Queirolo (1883) di doversi pronunziare nel senso che il rimedio eserciti un' azione debilitante sul cuore; egli quindi rigetta la sua amministrazione nelle affezioni del cuore, come pure nella difterite, nei casi gravi, con adinamia e con polso debole e frequente.

Sperimentalmente è assicurato l' antagonismo della pilocarpina e della atropina; gli effetti provocati dalla prima (le ipersecrezioni, i fenomeni nell' occhio, nell' intestino, nel cuore) vengono allontanati prontamente da piccole dosi di atropina.

Da diversi autori son comunicati casi d'intossicazione medicinale con pilocarpina, come dal Frönmuller (1882) due casi nella applicazione ipodermica di 0·02. Sopravvenne bentosto sudore alla fronte, rigidezza oculare con miosi, grave cianosi, respiro accelerato e superficiale, grande frequenza del polso, espressione angosciosa, ecc. La iniezione ipodermica di atropina, rispettivamente omatropina, produsse la rapida scomparsa di questi fenomeni.

Uso terapeutico. Pel momento è solo principalmente l'azione diaforetica del jaborandi quella che viene utilizzata in terapia. Nelle malattie da raffreddamento, nelle quali generalmente è indicato un metodo diaforetico, questo rimedio si è addimostrato utile. Singolarmente i medici francesi lo commentano nella febbre catarrale, angina catarrale, nella laringite e bronchite acuta, come pure nelle esacerbazioni della laringite e bronchite cronica; esso si sarebbe anche mostrato utile nelle affezioni reumatiche, specialmente nel reumatismo muscolare, e poi in alcuni casi d' ischialgia.

Da alcuni autori (G. Guttmann, Lax ed altri) vien molto lodata la pilocarpina (associata alla pepsina) in tutte le specie di infiammazione della mucosa orale e faringea, specialmente anche nella difterite e nel crup laringeo, mentre altri (H. Alföldi, J. Schimd, Neumeister ed altri) si pronunziano decisamente contro la terapia della pilocarpina nella difterite.

Tutta una serie di autori riferisce sui favorevoli effetti, inoltre, nelle idropisie consecutive ai morbi cardiaci e renali, specialmente nella nefrite scarlattinosa; altri però premuniscono dall' uso di questo rimedio, specialmente nelle idropisie consecutive alle affezioni del cuore.

Da alcuni autori vien lodato l' utile effetto della cura di jaborandi in diverse affezioni cutanee (eczema cronico, psoriasi, urticaria, prurigine, alopecia, ecc.).

Lo Schmitz comunica molti casi, in cui si ebbe la crescenza dei capelli nei punti calvi della testa, quando si adoperò la pilocarpina contro le malattie oculari.

Una raccomandazione molto contrastata, ed anche in parte soltanto isolata, trovò questo rimedio pure in una gran serie di stati morbosi, negli essudati pleuritici, nelle intossicazioni croniche, saturnine e mercuriali, nella eclampsia ed uremia, erisipela, tifo, febbre gialla, diabete mellito e poliuria, parotite ed altre.

Diametralmente opposte sono le opinioni sull' applicabilità sopracennata del rimedio in ostetricia, come mezzo atto ad eccitare e favorire le contrazioni uterine. Anche la sua applicazione in oculistica, come miotico, è abbastanza limitata. Il Weber lo ha consigliato negli opacamenti del corpo vitreo e nella iridocoroidite.

Le foglie di jaborandi si adoperano per infuso di 2·0—5·0 su 150·0 fino a 200·0 di colat. raramente di più. Si è anche consigliato uno sciroppo di jaborandi (in un infuso filtrato di foglie di jaborandi, con 3 p. su 15 p. di acqua, si sciolgono 18 p. di zucchero), alla dose di 2—3 cucchiai (rispettivamente 1—2 cucchiai da bambini; Simon). Per lo più non si adopera che l' idroclorato di pilocarpina, d' ordinario solo per uso ipoder-

mico, alla dose di 0·01—0·02 (0·03 per dose, 0·06 per giorno, Farm. Germ. ed Austr.).

Il Vulpian consiglia di cominciare sempre con 0·01 per volta, e solo quando l'individuo mostra una certa resistenza, di adoperarne 0·02. Secondo lo Scotti, per ottenere un'azione completa bastano 0·02; le dosi più piccole producono solamente salivazione, le dosi maggiori non producono un aumento corrispondente della diaforesi. Secondo lo Stumpf ed altri (contro il Gubler), con la ripetuta applicazione, non si verifica un indebolimento dell'azione.

Internamente, in soluzione 0·02—0·04, con 0·06—0·8 di pepsina su 80·0 di acqua distillata e 2 gocce di acido idroclorico, ogni ora un cucchiaio da thè ne' fanciulli; 0·03—0·05 d'idroclorato di pilocarpina, con 2·0 di pepsina su 240·0 di acqua distillata e 3 gocce di acido idroclorico, ogni ora un cucchiaio, negli adulti (Guttmann): 0·025 d'idroclorato di pilocarpina, 5·0 di spirito di vino, 25·0 di sciroppo di corteccia d'arancio, 30·0 di acqua distillata, contro la tosse convulsiva, dopo ogni accesso 1 cucchiaio da thè o da tavola nei fanciulli inferiori, rispettivamente superiori, ai 5 anni (Albrecht).

Letteratura: [1]) M. Stumpf, Untersuchungen über die Wirkung der *Folia Jaborandi*. Inaug.-Dissert. München 1876. — [2]) Scotti, Ueber die Wirkung des *Pilocarpinum muriaticum*. Berliner klin. Wochenschr. 1877 (Med.-chirurg. Rundschau 1877).— [3]) Leyden, Ueber die Wirkungen des *Pilocarpinum muriaticum*. Allgem. med. Central-Zeitung 1877 (Med. Rundschau 1877). — [4]) Marmé, Exsperimentelle Beiträge zur Wirkung des Pilocarpins. Nachr. der k. Gesellsch. der W. in Göttingen. 1878 (Wigg. Jahresber. XII). — [5]) Vulpian, *Du Jaborandi et de la pilocarpine*. Journ. de Pharm. et de Chim. 1880, I. — [6]) Vulpian, *Leçons sur l'action physiologique des substances toxiques et médicamenteuses*. Paris 1881, I, pag. 53. Jaborandi. — [7]) E. Harnack ed H. Meyer, Untersuchungen über die Wirkungen der Jaborandi-Alkaloide, nebst Bemerkungen über die Gruppe des Nicotins. Archiv f. experim. Pathol. und Pharmacol. 1880, XII. — [8]) A. Poehl, Untersuchung der Blätter von *Pilocarpus officinalis* in pharmacognostischer und chemischer Hinsicht. Pharmac. Zeitschr. f. Russland. 1880, XIX, Nr. 5 ff. Diffuse notizie letterarie si trovano specialmente nei lavori segnati sub 6 e 7. Vedi anche Husemann-Hilger, Die Pflanzenstoffe. Edit. 2, pag. 887 ff.

*P.* VOGL.

**Jacaranda.** Le foglie della *Jacaranda Procera (foglia Carobae)* servono per la preparazione di un estratto liquido, recentemente importato dall'America, al quale si attribuiscono principalmente proprietà diaforetiche e diuretiche. Questo estratto si consiglia come „ depurativo del sangue „ specialmente nella sifilide ed anche negli stati reumatici, ecc., talvolta solo, talvolta associato al joduro di potassio. Dose circa 1·0—4·0.

**Jacea** *(Herba jaceae) = Viola tricolor.*

**Jactazione** (*Jactare*, frequentativo di *jacere*): l'irrequieto dimenarsi degli ammalati, specialmente nelle febbri tifose e nei deliri.

**Jail fever,** v. Malattie tropicali.

**Jalina.** L'HOPPE-SEILER chiama jalina il componente principale del tegumento delle vesciche di echinococco, che egli classifica tra le sostanze chitinose. Le vesciche antiche e trasparenti contengono jalina priva di cenere, abbastanza pura, le più giovani, di aspetto opaco, sono albuminose ed abbondantemente impregnate di solfati, carbonati e fosfati, fino al 15·8 %. Dalle vesciche, e più facilmente dalle più antiche, questa sostanza si discioglie con l'acqua, sotto un'alta pressione (nei tubi di vetro chiusi alla lampada, alla temperatura di 150°). Allo stato puro la jalina è trasparente, opalescente, insolubile nell'acqua, alcool ed etere, solubile nell'acqua soprariscaldata. La sua composizione, secondo il LÜCKE (Virchow's Arch. XIX, p. 180) è: C 44·1—45·3, H 6·5—6·7, N 4·5—5·2, O 43—44.7%. La soluzione acquosa è precipitata dall'alcool, zucchero di piombo, acetato di piombo, nitrato di mercurio, ma non vien precipitata dall'acido acetico

e ferrocianuro di potassio o dal bicloruro di mercurio (differenza dalle sostanze albuminose), nè dall'acido tannico od acqua di cloro (differenza dalle gelatine). Facendo bollire la soluzione acquosa o le membrane stesse con acido solforico allungato, o trattando le membrane a freddo con acido solforico concentrato e portando poi la soluzione nell'acqua bollente, si ottengono liquidi che riducono fortemente l'ossido di rame e di bismuto, che fermentano vivamente col lievito, dando luogo allo sviluppo di alcool ed acido carbonico, e che deviano fortemente a destra il piano di polarizzazione. Lo studio più esatto di questa sostanza riduttiva insegna che essa è zucchero d'uva puro, e veramente questo si ottiene fino alla quantità del 50 % del peso secco delle membrane. Le sostanze azotate, sdoppiate insieme allo zucchero d'uva, non sono state ancora esaminate.

Questa sostanza, e rispettivamente le membrane delle vesciche, non vengono sciolte dall'acido acetico, solamente si sciolgono poco, a freddo, con l'acido idroclorico e nitrico concentrati, ma con la ebollizione si sciolgono completamente. Questa sostanza si scioglie solo lentamente ed incompletamente nel liscivio concentrato di potassa e di soda.

Oltre alle vesciche di echinococco la jalina, del resto, non si è trovata in nessuna altra parte.

*D.* J. Munk.

**Jalite** (ὕαλος), infiammazione del corpo vitreo, v. Vitreo (corpo).

**Jatralitico metodo** (da ἰατρός, medico ed ἀλείφειν, strofinare, quindi veramente cura con le frizioni). — Per lo passato anche per l'applicazione esterna (epidermica), dei rimedi in generale, in contrapposto all'applicazione interna, v. Ipodermico metodo.

**Jatrofa.** *Oleum Jatrophae Curcadis*, olio grasso (*oleum ricinum, oleum ricini majoris*) ottenuto dalla *J. Curcas*, *L.*, senza colore ed odore di un sapore dolciastro; alla dose di 10—15 gocce spiegherebbe azione purgativa, analogamente all'olio di croton; però senza le proprietà irritanti della cute; oggigiorno completamente disusato.

**Jequirity.** *Abrus praecatorius L.* (papilionacee), frutice dai belli semi, veccia africana, pisello paternoster, ingl. *Indian liquorice* od anche *The red bead-vine*, franc. *Liane de Réglisse, Pois rouge des Indes*, Ol. (Wäg böhnchen) o *Weesbontjes* (per la somiglianza col vestito rosso bordato nero dei fanciulli esposti in alcune città dei Paesi bassi), Ital. Fagiuolo corallino, Spag. *Abro de cuentas*, Mal. *Zaga*, brasil. *Jequirity*.

Il Linneo [1]) dà i seguenti caratteri della pianta: *Frutex volubilis, ramis compressis foliis abrupte pinnatis, multijugis oblongis glabris maxime ἡλιοτρόποις, floribus racemosis coeruleis, seminibus coccineis umbilico atro.*

Le descrizioni più recenti [2]) caratterizzano la pianta come un frutice rampicante, con una radice lunga, legnosa, attorcigliata, di circa 1/2 pollice e più di diametro. Le foglie sono alterne, lunghe 2—6 pollici, pinnate. I fiori sono di un rosa pallido, a grappoli. Il frutto rappresenta un legume di circa 1/4 di pollice di lunghezza, di forma oblunga, che termina brevemente ombelicato. Esso è a due bucce; le pareti divisorie tra i semi sono incomplete.

I semi, 4—6 per numero, sono globosi, oviformi, hanno circa 6 mm. di diametro in lunghezza e più di 5 mm. nel diametro trasverso. La loro corteccia è dura, di un rosso scarlatto, con una macchia nera in una estremità intorno all'ilo.

Recentemente venne assodato [5]) che i semi dell'*Abrus praecatorius* debbano riportarsi alla classe dei semi delle papilionacee, i quali hanno l'olio grasso e gli albuminoidi, in forma di un protoplasma a piccoli granuli, ma non contengono punto

amido ed aleurone. La corteccia dei semi contiene abbondante carbonato calcareo, ed una quantità di ferro, maggiore del pigmento sanguigno. La materia colorante della corteccia è solubile nell' alcool. Essa viene precipitata dall' acetato basico di piombo, come una sostanza verdastra, la quale diventa fortemente verde con gli alcali, e diventa rossa con gli acidi [6]).

La patria di questa pianta è probabilmente l' India. Nel Sanscrito le piante ed i semi sono conosciute sotto il nome di Gunjâ. Nell' Indostan i semi di queste piante sono chiamati anche Ratî. Dalle Indie sembra che essi sieno pervenuti in altre regioni tropicali. Essi trovansi nella China meridionale, nelle isole dell' Oceano pacifico, nell' Australia del nord e nella Queenslandia, nell' Africa tropicale e nelle Indie occidentali. Questa pianta si rinvenne anche nella provincia Brasiliana di Ceara, tanto nell' altipiano che nel litorale. Nella determinazione dei confini tra la Bolivia ed il Brasile, la si trovò nella provincia Matto-Grosso, nel bosco primitivo, tra il fiume la Plata e quello delle Amazzoni, bosco che forse mai aveva calpestato in precedenza piede umano [3]).

L'*Abrus precatorius* è conosciuto da molti secoli, ed i suoi semi, da un tempo egualmente lungo, vengono adoperati per i più svariati scopi medici, industriali ed ornamentali. Il botanico arabo Ibn el Baithar, che visse nella prima metà del 13° secolo, fa menzione dei semi dell' *Abrus*, sotto il nome di " occhi di gallo „ come anche oggigiorno vengono chiamati in Turchia, Arabia e Persia [4]). Prospero Alpino indicò la pianta come *Phaseolus ruber* od *Abrus*, e la descrisse. Nelle Indie, specialmente nell' Indostan e nella Birmania i semi sono adoperati come piccoli pezzi di pesi (2—$^3/_{16}$ grano) dai farmacisti e gioiellieri, e questo peso, non altrimenti che i semi, si denomina Ratî [3]). I semi di Abrus, infilati a piccoli lacci, vennero adoperati come rosario. (Da ciò il nome tedesco di pisello paternoster) o portati come gingillo. Anche oggigiorno vengono spesso adoperati per ornamento delle scatole di conchiglie.

La chimica dell' *Abrus precatorius*, e principalmente quella dei semi, i quali rappresentano la parte sostanzialmente attiva della pianta, non è ancora perfettamente rischiarata. Questa parte attiva non è in ogni caso un alcaloide, nè un glicoside. Sembra che l' isolamento del principio venefico sia riuscito al Warden e Waddel. Mentre l'estratto acquoso dei semi perde le sue proprietà venefiche con la ebollizione, possono i semi essere riscaldati anche per lungo tempo a 100°, senza perdita della loro efficacia. Per ottenere i componenti essenziali, i semi pestati vennero liberati dalla sostanza colorante e dal grasso col cloroformio e con l' alcool allungato, di poi esauriti con l' acqua, mediante la percolazione, e finalmente si ottenne la sostanza albuminosa abrina, precipitandola con alcool concentrato [7]).

Un acido cristallino contenuto nei semi riesce indifferente nel corpo animale, come anche si addimostrò inerte la sostanza cristallina del jequirity, preparata antecedentemente dallo Chapoteau [10]).

Anche da altri sperimentatori [8]) venne isolato il principio attivo. La preparazione si fa trattando per 24 ore i semi disseccati e polverati, col decuplo in peso di glicerina pura, filtrazione, precipitazione col quintuplo in peso di alcool, depurazione del precipitato e dissoluzione del medesimo in glicerina ed alcool. Si ottiene così un fermento inorganizzato, solubile, analogo alla pepsina, il quale si sviluppa durante la germinazione dei grani, è solubile nell' acqua e nella glicerina, insolubile nell' alcool, cloroformio, etere e benzolo, e si rende completamente inerte quando si riscalda per un' ora, alla temperatura di 65—70° C. Questo principio si chiamò jequiritina. Questa verrebbe trasformata in peptone per mezzo dell' acido solforico [9]).

In nessun caso poi è da ricercarsi la sostanza attiva del jequirity in sostanza od in infuso negli organismi dei funghi, come si è assodato sicuramente dopo lunghe ricerche. Si dimostrò anzi che l'infuso di jequirity resta attivo fintanto che in esso non si sviluppano bacilli. I funghi rinvenuti non rappresentano funghi specificamente patogeni, ma schizomiceti saprogeni. Il SATTLER [10]), che in principio pretendeva di considerare i bacilli del jequirity per gli organismi dell'azione specifica, ha più tardi deposta questa opinione. Ma egli trovò che quando si porta nell'occhio di un animale la cultura pura di un bacillo coltivato dal jequirity, l'oftalmia che si sviluppa è identica a quella che produce una macerazione di jequirity, ed opina che questo bacillo possa appropriarsi la sostanza venefica simile a fermento del jequirity, possa fissarla e propagarla anzi a molte generazioni.

L'azione dell'*Abrus precatorius*, della quale oggigiorno si fa uso in oftalmologia, è da lunghissimo tempo conosciuta nelle Indie e nel Brasile. Da secoli si sarebbe adoperato, in quest'ultime regioni, un infuso dei semi, per guarire le oftalmiti ostinate e pericolose [11]). In questi ultimi tempi però il metodo dell'applicazione, nonchè la specie dell'uso, son divenute scientificamente accessibili. Il DE WECKER [12]), SATTLER, e dopo di questi molti altri ancora [13]), osservarono che quando con una macerazione filtrata dell'1—5% per 3 a 24 ore, de' semi sbucciati e macinati, si unge la congiuntiva delle palpebre arrovesciate, con una spugna, ordinariamente e per più volte, e poi si spreme la stessa spugna ancora per alcuni minuti sulle palpebre, ovvero si spalma il liquido sulle palpebre, per mezzo di un pennello di peli, ciò che per se non reca dolore — dopo circa tre ore si manifestano nell'occhio i primi fenomeni subbiettivi ed obbiettivi dell'infiammazione, i quali, da principio lentamente, più tardi rapidamente crescono d'intensità. Le palpebre, come descrive il SATTLER sono incollate, tumide fino al margine orbitale ed anche al di là, lucide, calde e sensibili alla pressione. La congiuntiva del tarso si ricopre di una spessa membrana grigio-giallastra, strettamente aderente, la quale, quando la intensità della infiammazione è maggiore, passa in forma di ponte dalla plica arrovesciata del sacco inferiore, per diffondersi sul margine tarseo della palpebra superiore, e così chiudere completamente la rima palpebrale, e coprire del tutto il globo oculare. Il sacco e la congiuntiva del bulbo sono molto tumidi. Il primo ha l'aspetto rosso scuro, coperto di un velo grigio-giallastro, mentre la congiuntiva del bulbo è sollevata in un cercine giallo-rossastro, mediocremente esteso. Gli ammalati sono inquieti, si dolgono di cefalalgia e d'insonnio, ed alcuni mostrano elevazione della temperatura del corpo. Talvolta si gonfiano le glandole linfatiche anteriori all'orecchio, e si sviluppano abbondanti sternuti. Dopo l'applicazione di una sola volta del rimedio, l'acme del processo si raggiunge dopo circa 16 ore, e si conserva per un giorno. In tal caso, mentre le membrane possono facilmente staccarsi dalla parte tarsea, sopra i sacchi congiuntivali sono ancora aumentate di spessezza, spesso disseminate di ecchimosi, ed aderiscono strettamente alle parti sottostanti. Nel quinto, fino al sesto giorno, termina la formazione delle membrane sulla congiuntiva del tarso ed il catarro nasale. Non appena si distaccano le membrane, subentra un abbondante sviluppo di marcia. Ma fino a che la congiuntiva diventi perfettamente normale, passano circa 2—3 settimane.

Quando l'applicazione è troppo frequente od altrimenti inopportuna, può essere colpita dall'infiammazione anche la cornea. Si osservarono ulcere purulente, che menarono a cicatrici deformanti e disturbi visivi permanenti, come pure in qualche caso si sarebbero avute infiammazioni di tutto l'occhio. Deve

invece rilevarsi che il De Wecker, dopo un'unica lavanda, non ha mai osservati effetti spiacevoli.

Il Bruyland e Vennemann asseriscono della loro jequiritina, cioè il principio attivo isolato, che essa possegga straordinariamente le proprietà flogogene. La quantità chè è contenuta in 0·00001 grm. di semi, già basterebbe a provocare una manifesta oftalmite.

Questi infusi ed altre preparazioni del jequirity, portate nel tessuto sottocutaneo, sono al caso di provocare generali fenomeni di avvelenamento, e perfino la morte. Il Center [14]), il chimico ricercatore nel Pentschab, scoprì in un resoconto una serie di fatti a ciò relativi, i quali spiegano molti casi di morte negli uomini e negli animali in queste provincie. I semi di jequirity vengono messi per 24 ore nell'acqua, fino a che si rammolliscono, si distacca la corteccia rossa, e poi si lasciano i semi per 12 ore nel latte di Madar; la massa viene triturata, e poi da questa, arrotolata, si preparano degli aghi appuntiti, che s'induriscono al sole. Questi chiamansi " Sui ". Al nemico od agli animali vengono conficcati nella cute. L'azione è locale e generale. In un simile caso di avvelenamento un uomo così ferito alla nuca, dopo molte ore, sentiva dolore nel luogo della puntura, ebbe febbre e la nuca si rigonfiò in forma erisipelatosa. Morì dopo 3 giorni , all'autopsia si mostrò un tumore contenente molto pus, che si estendeva dalla nuca fino al petto. Anche i polmoni erano infiammati.

Gli animali possono essere anche avvelenati in 30—36 ore, con la iniezione di $^1/_2$—3 cc. di un infuso fatto con 500 grm. di acqua, su 32 grani di jequirity, sotto la cute. Si sviluppano infiammazioni di diverso grado, fino alla gangrena, nel luogo della puntura e nelle parti vicine. Possono aversi inoltre alterazioni infiammatorie nella mucosa intestinale [10]). I polli, in seguito a quest'iniezione, presentano stati coleriformi. Quì in vece deve menzionarsi la decisa asserzione che l'uso de' semi sia innocuo per l'uomo. Questi, sebbene siano duri ed indigeribili, sarebbero usati in Egitto come alimento. Anche negli animali si è constatata la innocuità di questi semi, mischiati al foraggio [17]).

L'applicazione terapeutica dell'jequirity si limita finoggi ad alcune malattie oculari. Le opinioni intorno al valore del preparato, sono al proposito diametralmente opposte tra loro. Il v. Reuss ha ragione di credere che la verità stia nel mezzo tra le lodi apodittiche e il rigetto del rimedio. Le indicazioni pel suo uso differiscono anche tra quelli che hanno osservati i favorevoli effetti dell'oftalmia del jeriquity, artificialmente provocati.

Recentemente il De Wecker [18]) ha pubblicato le sue idee intorno al migliore metodo di applicazione, nonchè sulle sue indicazioni e controindicazioni. Secondo queste vedute dovrebbero ordinariamente adoperarsi gl'infusi al 3 %, di fresco adoperati, cioè da 3—4 ore, leggermente opalescenti, quasi trasparenti, e che hanno un fresco odore di erba, e solamente gl'infusi al 5 % nella congiuntiva molto cicatriziale o nella degenerazione molto avvanzata. La congiuntiva del bulbo deve essere possibilmente difesa dal rimedio. Si eviti di spalmarlo sulla cornea; agirebbe in vece energicamente lavando la congiuntiva delle palpebre e la plica di passaggio. Basta la lavanda per una sola volta. Se con quest'unica lavanda sulla congiuntiva molto cicatriziale non si è ottenuta che un'infiammazione molto incompleta, bisogna al più presto rinnovarla dopo 48 ore. Solo dopo 2—3 settimane deve ripetersi la lavanda, quando con la prima non si è ottenuto un sufficiente effetto curativo.

Gli occhi colpiti da suppurazione non debbono essere trattati con jequirity. In questi casi il rimedio non provoca la oftalmia jequiritica, ma esagera solamente la purulenza preesistente.

Su di una congiuntiva secca non secernente si produce così ogni volta la caratteristica oftalmia cruposa, o cruposo-difteroide. Questa è un' affezione sui generis, e non ha mai un carattere blenorroico. Per tal ragione, quando si ha il sospetto di una oftalmia purulenta cronica, bisogna guardarsi dall' uso del jequirity, ed adoperarlo solo ne' casi di granulazione secca, a preferenza di quelle che si sono ridotte in questo stato con la precedente cauterizzazione. Alla trascuranza di questa condizione ed all' uso delle lavande troppo forti e ripetute, riferisce il De Wecker i pericoli della oftalmia da jequirity.

Tra le infiammazioni non granulose sono appropriate inoltre per la inoculazione " vegetale „ :

1. Le ulcere torpide centrali della cornea (specialmente quelle consecutive alla cheratite cicatriziale.

2. Il panno torpido scrofoloso, con o senza ulcerazione.

3. La degenerazione sclerotica, consecutiva alla cheratite parenchimatosa.

Anche negli stati consecutivi della cheratite parenchimatosa ottenne il De Wecker buoni effetti, essendosi il potere visivo da $^1/_{10}$ elevato a $^2/_3$. Egli spiega questo effetto pel rammollimento della sclerotica durante la infiammazione da jequirity, per la quale la nutrizione della cornea subisce una modificazione così favorevole pel suo rischiaramento.

Il Coppez [19]) che si serve esclusivamente di una macerazione di jequirity al 10 $^0/_0$, ha osservato effetti favorevolissimi per la cura di jequirity. Egli, tra gli altri, comunica il caso seguente : Un uomo aveva perduto un occhio per tracoma, cosicchè esso alla fine dovette essere enucleato; l'altro occhio era disseminato di tracomi adiposi e di panno tracomatoso. Quest' occhio presentò una grande ulcera corneale, ed un ipopio che riempiva un terzo della camera anteriore. La sensazione luminosa non era che ancora quantitativa. Dopo una sola lavanda con jequirity (10 $^0/_0$) l'occhio, nel corso di 4 settimane, divenne libero da tutte le granulazioni, il panno era scomparso, l'ulcera della cornea e la dacriocistite guarita, la cornea netta, e si ristabilì un potere visivo di $^1/_2$ della forza visiva normale.

Il maggiore ostacolo a questa medicazione offrì : il tracoma recente ed il tracoma de' fanciulli. Egli non cura col jequirity i malati dell' ambulatorio.

Anche il Knapp [20]) emise sul valore di questa cura, un giudizio, che egli riassume nelle seguenti proposizioni :

1. Il jequirity guarisce il tracoma più rapidamente, ma con maggiori pericoli che gli altri rimedi.

2. La sua azione è molto benefica nella maggior parte de' casi, ma non è uniforme, nè controllabile.

3. La guarigione del tracoma col jequirity, non altrimenti che quella ottenuta con gli altri rimedi o nel decorso naturale, è accompagnata da una maggiore o minore atrofia della congiuntiva, e dallo sviluppo di tessuto cicatriziale.

4. Il massimo pericolo nell'applicazione del jequirity consiste nello sviluppo eventuale di una intensa congiuntivite difteritica, con consecutiva piorrea, ed una più o meno grave distruzione della cornea.

Il Knapp, come espone in una comunicazione posteriore, limita l' applicazione del jequirity a que' casi, in cui esiste un inveterato e spesso panno, con avvanzata formazione cicatriziale della congiuntiva.

In simili casi questo rimedio non può provocare una rilevante infiltrazione difteritica od una secrezione purulenta, poichè il tessuto cicatriziale, scarsamente fornito di vasi sanguigni, non può fornire sufficiente materiale

nutritivo, per una infiltrazione nella profondità della congiuntiva o per una abbondante secrezione purulenta.

Il De Wecker contrasta lo sviluppo cicatriziale per opera del jequirity, e crede al contrario che il rimedio non solo produca la minima cicatrice possibile, ma spieghi persino un'azione favorevole sulle cicatrici già esistenti.

A queste asserzioni si sono così decisamente contrapposte altre opinioni, che sembra impossibile di trovare una via di mezzo. Così il Jacobson [2]) che ha adoperato questo rimedio in circa 50 casi, operati nella clinica e policlinica, dice " che la letteratura oftalmologica, per una *réclame* così audace e poco giustificata nella sua generalità, non ha niente da mostrare, da poichè, insieme a pochi miglioramenti straordinariamente rapidi, non si ha neppure una guarigione, ma qualche peggioramento, molti risultati inferiori a quelli ottenuti nell'altro occhio col solfato di rame, gravi affezioni della cornea e, per coronare il successo, un distacco necrotico di tutta la cornea nel quinto giorno, in un occhio, in cui non si adoperò che tre volte per un giorno una macerazione all' $1\ ^1/_2\ ^0/_0$ ". E sulla base della osservazione di questi 50 casi il Vossius [22]), pe'pericoli inerenti al rimedio, ne considera assolutamente vietato l' uso in ogni caso, specialmente poi quando si tratta di occhi che vedono ancora.

Queste azioni spiacevoli, collaterali e consecutive del jequirity, finoggi osservate, sono in parte già contenute nelle cose anzi esposte. Così il Knapp ha veduto sopravvenire due volte la difteria della congiuntiva. Uno di questi casi terminò pure felicemente, lasciando deboli opacamenti della cornea, ma una buona forza visiva. L' altro terminò con la perdita di ambedue gli occhi (tisi del bulbo), che prima della cura avevano avuto una forza visiva di $^5/_{200}$. Si osservò inoltre dacriocistite sola ed accompagnata da periostite delle ossa nasali e lacrimali, estesa infiltrazione della cornea, simblefaro, esottalmo, ascesso palpebrale od ipertrofia della palpebra superiore, eritema della faccia, erisipela.

Ciò non per tanto questo rimedio, secondo la espressione dello Knapp, non deve rigettarsi come pericoloso. In seguito all' accurata ponderazione del pro e del contra, come v. Reuss ha formulato, nella oftalmia da jequirity, quando esso si adopera nei casi appropriati ed in modo regolare, deve riguardarsi un importante arricchimento del nostro materiale terapeutico.

Dai medici dell' Indostan sono adoperati i semi in forma di pasta, per applicazione locale, contro le malattie nervose dolorose (ischialgia, ecc.), nonchè contro le malattie cutanee.

La radice, in tutti i climi caldi, ad eccezione della China, si adopera in luogo della radice di liquirizia. Essa venne accettata nella Farmacopea di Bengala del 1844, ed in quella del 1868 [3]).

Per le preparazioni farmaceutiche dell' infuso del jequirity si sono date diverse prescrizioni, delle quali farò quì seguire le più importanti:

1. La preparazione popolare nel Brasile si fa nel modo seguente : 32 semi polverati (circa 3·25 grani) vengono macerati per 24 ore in 500 grm. di acqua fredda, di poi vi si aggiungono 500 grm. di acqua bollente, e dopo il raffreddamento si filtra. Il filtrato ha l' aspetto verde-scuro, ed un odore particolare. Dopo 24 ore esso diventa torbido, splendente alla superficie, ed il colore diventa giallo-verde o giallo-brunastro.

2. 8 semi vengono schiacciati con una tenaglia, ed i pezzi vengono triturati in un mortaio, fino ad aversi una poltiglia; di poi vi si aggiungono 30 grm. di acqua calda, si resta in riposo per 24 ore, si tritura ancora fortemente nel mortaio, e si filtra [17]).

3. Il perisperma dei semi si toglie, mediante la immersione per 10—30 minuti nell' acqua bollente, ed 1 grm. dei semi (circa 10—12 semi) si polverizza sottilmente, si infonde con 200 grm. d' acqua, e, dopo una macerazione di 24 ore, si filtra. Il liquido che diventa torbido più tardi (dopo 24 ore) si chiarifica dopo altre 8—10 ore, e può essere filtrato. Esso allora acquista un colore giallo-dorato e l' odore di gelatina di fresco preparata (SATTLER).

4. I grani si liberano meccanicamente della buccia, e si macinano sottilmente in un mulinello da caffè. Se ne infondono 3 grm. con 100 grm. di acqua, e si fanno macerare solo per 3 a 4 ore. Il preparato si può adoperare poco tempo dopo la filtrazione. Pei casi più gravi viene anche adoperata una infusione al 5 $^0/_0$ (DE WEKER, nuovissima prescrizione).

Con questa infusione si fanno ordinariamente due e rarissimamente tre lavande, nel corso di 1, 2 o 3 giorni. Le macerazioni antiche assumono un odore molto cattivo. Sarebbe meglio se in vece dell' infuso, che difficilmente può dosarsi, venisse adoperata la sostanza attiva.

Letteratura: [1]) Linné, *System. Vegetabil. cur. Sprengel.* Gött. 1826, Vol. III, pag. 235. — [2]) Bentley und Trimen, *Medicinal Plants*, Nr. 77, riferito nel seguente. — [3]) New Remedies. Juni 1883, pag. 163. — [4]) B. Schuchardt, Die physiologischen und therapeutischen Wirkungen von *Abrus praecatorius*. Correspondenzblatt des allgem. ärztlichen Vereines von Thüringen. 1883, Nr. 11 (la migliore esposizione storica di questa pianta). — [5]) Tichomiroff, Pharmaceut. Zeit. 1884, Nr. 87. — [6]) Patain, Journal de Pharm. et de Chimie. 1884; Lancet. 5. Juli 1884. — [7]) Warden und Wadell, Pharmac. Zeitung. 1871, Nr. 73. — [8]) Bruylant et Vennemann, Bullet. de l'Acad. royale de méd. de Belge. 1884, Nr. 1 und Salomonson u. Dirckinck-Holmfeld, Fortschr. d. Medicin. 1884, Nr. 3, rif. dal v. Reuss, Wien Med. Presse. 25. Octob. 1885.—[9]) Hardy, Gazette hebdomadaire. 1884, Nr. 13.— [10]) Cornil et Berlioz, Compt. rend. 1883, XCVII, pag. 679.—[11]) Moura Brazie, Annal. d'Oculistique. Brux. 1882, LXXXVIII, pag. 201. — [12]) de Wecker, Compt. rend. de l'Acad. des Sciences. 1882, XC, p. 299 und H. Sattler und de Wecker, *L'ophthalmie jequiritique et son emploi clinique.* Paris 1883. — [13]) v. Reuss, Wiener Med. Presse. 25. October 1885; Hippel, Graefe's Archiv. XXIX, Abth. 4, p. 231.— [14]) Center, ref. bei Schuchardt, l. c. Journ. de Pharm. et de Chim. 1884. — [15]) Murrell, British Medical Journal. 24. Nov. 1883. — [16]) Sattler, Fortschritte der Medicin. 1884, Nr. 15. — [17]) Medic. Herald. Zeitschr. d. österreichischen Apothekerver. 1884, pag. 501. — [18]) de Wecker, Archiv f. Augenheilkunde. 1885, XIV, Heft 1, pag. 95 ed Heft 3, pag. 279. — [19]) Coppez, *Mémoire présent. à la société d'ophthalmolog. de Bruxelles.* Fevrier 1885. Ref. nel Deutsche Medicinalztg. 1885, Nr. 56.— [20]) Knapp, Archiv für Augenheilkunde. XIV, Heft 3, pag. 279 und Heft 4, p. 437.— [21]) Jacobson, Deutsche Medicinalzeitung. 1884, pag. 456 und 568. — [22]) Vossius, Berl. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 17.

*P.* L. LEWIN.

**Jodo** e suoi preparati. Gli effetti medicinali di questi ultimi, dipendono sostanzialmente dalla circostanza se il jodo venne somministrato all'organismo allo stato libero o combinato, ed in seconda linea se la combinazione sia molto intima (joduro di potassio, joduro di sodio), o poco stabile, e facilmente scomponibile nell' organismo (joduro d' amido, joduro di albumina, jodetile, ecc.). Si comprende facilmente che potranno essere qui trattate solo quelle combinazioni e preparati del jodo, i cui effetti fisiologici e terapeutici non vengono che poco influenzati dalla sostanza ad essi combinata, mentre le combinazioni del jodo con i metalli e metalloidi ad azione tossica (joduro di bario, joduro di piombo, joduro di cadmio, joduro di mercurio, joduro di arsenico, ecc.) saranno studiate a proposito delle azioni medicinali di queste sostanze, dal cui modo di agire esse combinazioni sol di poco si allontanano.

Il jodo è molto diffuso in natura, ma sempre in quantità così piccole, che si ha bisogno delle più sensibili reazioni per constatare la sua presenza. Le alghe, i zoofiti che vivono nel mare, assimilano le minime quantità di jodio, quindi combinate

ai metalli terrosi, e le concentrano nel loro corpo in una misura, che dalle loro ceneri (ceneri di Kelp e di Varek), dopo averle lisciviate, e separati tutti i sali cristallizzabili, possa ottenersi il jodo nel residuo che allora si ottiene, neutralizzato e trattato con acido nitrico e solforico, nella quantità del 0·25—0·7 %. Quantita non insignificanti si ottengono pure dalle acque madri che rimangono dalla depurazione del nitro del Perù.

Allo stato puro il jodo (*jodum resublimatum*) forma delle laminette piuttosto grandi, secche, di splendore metallico, di colore grigio di piombo, con odore particolare e sapore acre. Esso ha il peso specifico di 4·94, fonde a 113° e bolle a 175°, sviluppando vapori di un colore bleu-violetto, i quali si condensano in forma cristallina, nei punti freddi. Anche alla temperatura ordinaria esso si volatilizza, ed in contatto con la cute, carta, legno, ecc., comunica a queste sostanze un colore giallo-bruno, alla colla d'amido un colore bleu-scuro. L'acqua ne assorbe solo quantità piccolissime (1 : 5000). La soluzione giallo-bruna si scolora in presenza della luce, dando luogo allo sviluppo di acido idrojodico ed acido jodico. L'aggiunta di cloruro di sodio, nonchè di altri aloidi alcalini aumenta considerevolmente la solubilità del jodo nell'acqua, ma più di tutti i joduri alcalini, specialmente il joduro di potassio, del quale 3 parti, in 48 parti di acqua, possono sciogliere 2 p. di jodo. Anche l'alcool (10 parti) e l'etere lo sciolgono facilmente con un colore bruno, il cloroformio ed il solfuro di carbonio con un colore violetto carico, e quando ve ne sono solamente tracce, con un colore rosso-roseo. In quantità molto minori esso vien disciolto dagli olii eterei e grassi, benzolo, petrolio e vasellina.

La dimostrazione del jodo è poggiata sulla intensità di colore della sua combinazione con l'amido, e delle sue soluzioni nel cloroformio o nel solfuro di carbonio. Se il jodo sta allo stato libero, si deve solo aggiungere una soluzione allungata di colla d'amido od uno dei detti liquidi, e quando esiste solo 1 milionesimo di jodo, con la colla d'amido si avrà il colore bleu carico del joduro di amido. Il riscaldamento della mescolanza, fino alla ebollizione, fa scomparire il colorito bleu, che ricomparisce col raffreddamento, sebbene un poco indebolito. Il bromo ed il cloro libero, alcuni sali (allume di potassio, bicloruro di mercurio), come anche diverse sostanze organiche (spirito di vino, albumina, ecc.) impediscono o ritardano la reazione. Se si fa il saggio col solfuro di carbonio, in tal caso, dopo l'agitazione si ottiene uno strato rosso-roseo, che da i liquidi acquosi si deposita nel fondo del tubo da saggio, quando esistono solamente tracce di jodo; in altri casi si ottiene una soluzione di color porpora o di un violetto magnifico. Aggiungendo l'acqua di cloro in eccesso scomparisce di nuovo il colore, per la formazione dell'acido jodico.

Quando il jodo che si ricerca è combinato all'idrogonato od ai metalli (p. e. nell'urina e nella saliva, dopo l'uso dei preparati di jodo), si dovrà prima portarlo allo stato libero. Ciò si ottiene nel modo più semplice, trattando il saggio con poche gocce di acido solforico allungato ed una piccola quantità di nitrito di potassio o di un altro nitrito, (in mancanza del quale, con una mescolanza di acido solforico ed acido nitrico concentrati), e si fa la reazione col solfuro di carbonio o con la colla d'amido, come sopra. Ma se il jodo si trova solamente in tracce nella massa delle materie organiche da esaminarsi, o se è combinato chimicamente con gli elementari componenti delle medesime, si distruggeranno queste con la combustione, dopo averle trattate con un eccesso di alcali, si porteranno a secchezza, se ne lisciviera dopo il residuo con alcool, si svapora a secchezza, e si fa il saggio dopo la dissoluzione nell'acqua, nel miglior modo, trattando un saggio del filtrato con 1 goccia di colla d'amido allungata ed acido nitrico fumante, nonchè con piccola quantità di solfuro di carbonio, ed acidificando con acido solforico allungato. In questo caso, per la presenza del jodo, la soluzione acquisterà un colorito bleu, e dopo agitata si depositerà nel fondo un liquido violetto, sul quale apparisce un anello bleu-scuro di joduro di amido (Harnack). Per lo più, come il mezzo più semplice di pruova, basta esporre la carta di amido ai vapori di acido nitrico fumante, e poscia bagnarla col liquido da esaminarsi (urina, saliva, Scivolleto).

## I. Jodo libero nelle sue relazioni con l'organismo umano ed animale.

Sebbene il jodo, nella sua affinità con l'idrogeno ed i metalli, nonchè nella sua energia di combinazione con le sostanze organiche (corpi albuminosi), sia inferiore al cloro ed al bromo, ciò non per tanto la sua azione chimica sui componenti dei tessuti è ancora abbastanza grande, per spiegare su tutti i punti di applicazione del corpo una reazione infiammatoria più o meno

potente, e quando è applicato in quantità sufficiente, provocare azioni caustiche, che poco si discostano da quelle degli acidi minerali. Ma solo per breve tempo può agire il jodo come tale. In contatto con gli umori organici di reazione alcalina, chimicamente combinato con gli alcali dei medesimi, bentosto penetra nel sangue circolante, e, senza alterarlo visibilmente, viene eliminato con una non minore rapidità, cosicchè, come l'esperienza insegna, possono introdursi nel corpo quantità non insignificanti di questo metalloide, senza che ne sia seriamente minacciata la sua esistenza. Ma se in precedenza viene impedita l'azione locale del jodio per la sua combinazione con l'idrogeno, con metalli del resto innocui o con sostanze organiche (amido, albumina, ecc.), la esperienza ci apprende che in tal caso possono sommistrarsi all'uomo, come agli animali, senza rilevanti danni, tali quantità per la via dello stomaco, che avrebbero del resto prodotti i più gravi accidenti od anche la morte, se nelle stesse quantità il metalloide fosse stato somministrato allo stato libero. Così agli adulti può somministrarsi giornalmente 1—1·5 grm. di acido idrojodico (composto di 1·49 p. in peso di jodo ed 1 p. in peso d'idrogeno), 30—40 grm. di joduro di amido, con un contenuto di 1·5 grm. di jodo (BERNATZIK), e la jodalbumina con eguale quantità di jodo, senza alcuno inconveniente, e con le azioni curative che si hanno in seguito al joduro di potassio, non ostante che queste combinazioni, specialmente le due ultime, siano così poco stabili, che a mo' d'esempio al joduro d'amido polveroso possa sottrarsi il metalloide mediante il trattamento con l'etere, ed alla jodalbumina liquida esso possa sottrarsi per massima parte con la dialisi.

Il jodo libero, introdotto nello stomaco in dosi medicinali, cagiona un cattivo sapore, nausea e stimolo al vomito. Continuato per qualche tempo, attacca lo smalto de'denti, e provoca disturbi digestivi, rilevante dimagrimento, tremiti delle mani, insonnio e gli altri sintomi del jodismo, per la qualcosa, ben per tempo si rinunziò all'amministrazione interna del jodo. Ma se quelle dosi (0·25) si superano, sopravviene un senso di restringimento nella gola, dopo alcuni minuti vomito di un liquido giallastro contenente jodo, ma oltre ad una certa sensibilità nella regione gastrica, nessun altro disturbo. Dopo le dosi di 0·4 segue subito una costrizione nel collo, eruttazioni, flusso salivare, gastralgia, ed in breve tempo vomito abbondante e colica. Le dosi più grandi provocano una gastroenterite più o meno grave, il collasso e la morte.

Nel caso di auto-avvelenamento, esattamente descritto dall'Hermann, nel quale dopo 30 grm. di tintura di jodo seguì la morte in 33 ore, dopo la deglutizione del liquido, si svilupparono subito violenti dolori nello stomaco, bruciori e costrizioni nella gola, di poi vomito, in principio di masse mucose, più tardi sanguigne, le quali, anche dopo la cura dell'amido come antidoto, non erano colorate in bleu, ed emissioni diarroiche dapprima scure, con odore di jodo, più tardi sanguigne; la secrezione urinaria quasi soppressa, i centri nervosi intatti, in ultimo collasso e morte. Alle sezioni si trovò la mucosa della gola e dell'esofago coperta di strati pseudo-membranosi, giallo-aranciati, ed al di sotto tumidi e suppuranti, la mucosa gastrica e duodenale tumida e di colore aranciato, ma non ulcerata. Il jodo si trovò nel contenuto gastrico ed intestinale, come pure nelle urine, ma non già nella bile. In un altro caso, recentemente pubblicato dal Malmston, di jodismo acuto, dopo l'uso di circa 20 gram. di tintura di jodo sopravvennero accidenti simili; ma dopo l'abbondante somministrazione del latte con acqua, perfino dopo 12 ore, subentrò un rilevante miglioramento, e, dopo una settimana, ristabilimento quasi completo. Mancò la febbre, il meteorismo e la peritonite, come pure l'anuria e l'albuminuria. È degna di nota, secondo una comunicazione del Gwiazdomorski, la comparsa della perdita di coscienza, delle convulsioni toniche e cloniche in un uomo a 22 anni, dopo lo avvelenamento accidentale con soli 10 grm. di tintura di jodo, i quali fenomeni scomparvero dopo 16 ore, e tosto ne seguì la guarigione. Oltre a quelli qui descritti, trovansi ancora non pochi casi descritti dagli antichi autori, nei quali il jodo, parte in

sostanza, parte in soluzione, venne introdotto nello stomaco in quantità più rilevanti, a scopo medicinale o per errore, senza che si fosse osservata la morte, e nè anche accidenti gravi consecutivi; per lo più le altre sostanze con le quali esso fu somministrato, per esempio nella forma pillolare, ed il tempo nel quale fu preso (tosto dopo il pasto), contribuirono essenzialmente ad indebolire in modo considerevole le azioni tossiche del metalloide. La cura dell'avvelenamento consiste nella immediata somministrazione della colla d'amido o della farina mescolata con acqua, del latte, albumina, idrato di magnesia, sapone; questo ultimo per combinare il jodo libero e ridurlo in sali poco nocivi (v. anche l'art. Antitodi).

Di gran lunga maggiore sembra il numero di quegli avvelenamenti acuti, prodotti dalle iniezioni di jodo nella cavità del corpo, specialmente nelle cisti ovariche. Il VELPEAU riporta 30 casi di morte in 130 persone, curate con la injezione di jodo. A questi casi se ne possono aggiungere alcuni altri posteriori. Tra essi il caso accuratamente osservato da EDM. ROSE è il solo nel quale anche le dejezioni vennero sottoposte ad un esame più accurato.

Questo caso riguardava una giovinetta a 16 $^1/_2$ anni, alla quale, in una cisti uniloculare dell'ovaio, s'iniettò una soluzione di 150 grm. di tintura di jodo, con altrettanta acqua, e 4 grm. di joduro di potassio. Tutta la massa restò 36—48 minuti nell'addome, e poi ne defluì tanto difficilmente, che più della metà del jodo (circa 11 grm.) venne trattenuta. Come segni del 1° giorno le estremità si fecero fredde, il polso appena percettibile, intensa sete e vomito acquoso, il quale, con brevi interruzioni, si ripetette fino al 9° giorno. Mancarono i dolori addominali, lo stato subbiettivo sofferente, sonno ad intervalli. L'urina, eliminata ogni volta col catetere, era scarsa; nel 3° giorno manifesti fenomeni febbrili, che vennero riguardati come febbre jodica. La mestruazione si manifestò prima del tempo che si aspettava. Nel 4° giorno un esantema chiaro, papuloso, nel 5° giorno disturbi nella deglutizione, colorito più scuro del palato, le glandole salivari tumide in modo insignificante, la loro secrezione aumentata. Nel 7° giorno aumento dell'esantema, respiro a scosse, irrequietezza; nell'8° giorno molto sonno, l'urina, come d'ordinario, scarsa, però istantaneamente divenne chiara e di un giallo d'ambra; nel 9° giorno sensazione di miglioramento, addome indolente, dopo il mezzogiorno molte evacuazioni diffluenti, vomito ripetuto per tre volte. Nel giorno seguente sopravvenne la morte inaspettata, senza convulsioni e cianosi. All'autopsia, tanto nel contenuto della cisti, quanto nel siero sanguigno e nella bile, neppure una traccia di jodo. Caratteristico era lo stato dell'urina durante il corso della malattia. Nel 1° giorno straordinariamente bruno con 1—3 % di jodo, dal 4° giorno in poi libera di jodo, fino al 7° giorno, quando se ne mostrarono di nuovo piccole quantità. Negli ultimi giorni, quando essa divenne giallo-chiara, conteneva di nuovo albumina. Le sostanze vomitate erano ogni volta e per lo più ricche di jodo, cosicchè nel 2° giorno potette dimostrarsi al di là di 0.5 di jodo, che nell'8° giorno diminuì fino alla metà. Nelle evacuazioni intestinali niente jodo, o solamente qualche traccia. Era strano lo stato degli organi circolatori: il polso, immediatamente dopo l'avvelenamento, piccolo e duro, dopo 7 ore il polso radiale non era più palpabile, mentre la frequenza del polso carotideo era salita a 96. Lo spasmo arterioso, che in tal modo si manifestava, e che fa ammettere una eccitazione specifica delle fibre muscolari lisce, ebbe per effetto un accumulamento del sangue nei capillari venosi, che si esplicò, oltrecchè per l'assenza dei polsi, pel raffreddamento generale, pel colorito cianotico e per la diminuzione delle urine, fenomeni che si osservarono anche in un altro caso, in cui la stessa quantità venne iniettata in una giovinetta più avvanzata. Nel 3° giorno scomparve la contrattura arteriosa, e ad essa seguì la comparsa di emorragie capillari, iperemia della cute, dei reni e degli organi sessuali.

Prescindendo dall'azione caustica del jodo libero, le osservazioni istituite sugli animali ci apprendono che esso produce gravi fenomeni generali, solamente dopo le dosi relativamente elevate. I cani tollerano quantità non insignificanti di jodo, iniettate nel sangue (sciolto con l'aiuto del joduro di sodio), secondo il BÖHM e BERG 2—3 cgrm. per ogni chilo di peso del corpo. Applicati all'uomo questi numeri corrisponderebbero ad una dose di 1·5—2·0 gr. Al di là di questi limiti, perfino con 4 cgm., questi animali periscono sotto fenomeni somiglianti, come quelli a' quali vennero iniettate nelle vene dosi letali di joduro di sodio (v. appresso).

Quasi in tutti i casi l'autossia, insieme all'edema polmonare, mostrò copiosi essudati pleurici, che apparivano di colore sanguigno, ciò che giustifica la de-

duzione che il jodo, perfino durante la vita, sciolga rilevanti quantità di pigmento sanguigno. L' esame dei reni dimostrò emorragie nei tuboli contorti. Con epitelio perfettamente conservato, essi appaiono ripieni in parte di corpuscoli ematici, in parte di masse di detrito granuloso, colorato di sangue; gli spazi capsulari dei glomeruli erano però liberi. Anche per la via dello stomaco, e nello stesso modo in seguito alla iniezione ipodermica ed intraperitoneale, il jodo libero, somministrato in grandi dosi, provoca dissoluzione dei corpuscoli rossi del sangue ed emiglobinemia, con tutti i suoi fenomeni e stati consecutivi (nei cani in principio ematinuria, più tardi ematuria); nello stesso tempo si osservano ben per tempo, come nello avvelenamento con acidi allungati, (per effetto della sottrazione degli alcali) disturbi respiratori (dispnea) mentre il cuore ed i vasomotori non sono interessati (Pellacani). Nei conigli (dopo la iniezione ipodermica di 0·02—0·007 di jodo in soluzione joduro-potassica) il Binz trovò rossore diffuso ed ed ecchimosi nella mucosa gastrica, il mesentere molto iperemico.

La pressione sanguigna, misurata nei più diversi stadi dell' avvelenamento dal Böhm e Berg, non ha mai mostrato una rilevante deviazione dal normale, e tanto meno si osservò lo spasmo arterioso, considerato dal Rose come patognomonico, insieme ai disturbi che ne dipendono, notati anche nel caso dell' Hermann sugli animali. Anche la secrezione della mucosa gastrica si trovò sempre priva di jodo, e tutto il jodo venne eliminato per la via dei reni. D' accordo col Rose essi rinvennero che il jodo appena altera in modo notevole le funzioni del sistema nervoso, e che, anche dopo le grandi dosi, non si osservino quei fenomeni di depressione delle attività cerebrali e spinali, come dopo l' uso del bromo. Se gli animali vengono trattati per lungo tempo con piccole dosi di jodo o di soluzione di joduro di potassio contenente jodo, essi dimagriscono gradatamente, diminuisce la qualità degli alimenti ingeriti, negli ultimi giorni subentra un notevole abbassamento della temperatura, dell' azione cardiaca e della frequenza respiratoria, e la morte accade sotto violente convulsioni. L'autopsia, in alcuni degli animali così trattati, mostrò raggrinzamento interstiziale del fegato, degenerazione adiposa dell'epitelio renale, ed una diminuzione del peso del corpo, proporzionato alla durata della cura.

In riguardo alle relazioni del jodo col sangue, con i corpi albuminosi e con gli altri componenti del corpo, le ricerche relative ci apprendono che le soluzioni di albumina e di gelatina possono assorbire quantità non del tutto insignificanti di jodo libero, senza che quelle sostanze perdano le loro proprietà caratteristiche, e che la jodemoglobina, la cui combinazione è molto più stabile di quella della jodalbumina, mostri nello spettro, esattamente, gli stessi caratteri della ossiemoglobina. Se si fanno cadere a gocciole nel siero del sangue limpido o nelle soluzioni albuminose, le soluzioni molto allungate di jodo, con lo scuotimento scomparisce subito il colorito giallo o bruno che si produce, sino a che finalmente, dopo ulteriori aggiunzioni, si conserva permanentemente questo colore del jodo libero. La combinazione dell' jodo con l' albumina è molto instabile, e viene distrutta tanto con la coagulazione, che con la dialisi del liquido albuminoso (Böhm e Berg). L' albumina alcalina combina una maggior quantità di jodo di quella neutralizzata, e la formazione del jodalbuminato accade generalmente soltanto dopo la saturazione completa degli alcali, con lo sviluppo dell'H. J. (Pellacani). Per opera degli alcali e degli albuminati contenuti nel latte, questo può quindi combinare rilevanti quantità di jodo (0·17:100·0 di latte, mediante lo scuotimento), tanto completamente che dopo poche ore l' amido non dà più veruna reazione (Pérrier); anche l'acido urico e i suoi sali alcalini combinano abbondantemente il jodo (Corvisart). Se si fa cadere a gocciole la tintura di jodo nell' urina, il colorito così prodotto scomparisce con lo scuotimento. Questa proprietà non appartiene nè all' urea, nè alla creatinina od all' acido ippurico (Böhm e Berg).

Il jodo, portato in sostanza sulla cute, la colora in bruno; transitoriamente, con un contatto più lungo, può aversi lo sviluppo de' ponfi, e quando se ne impedisce la volatilizzazione, può pervenirsi anche allo sviluppo di vescicole con contenuto in parte liquido, in parte coagulato. In soluzione satura, specialmente in forma di tintura, spalmata sulla pelle, questa da prima resta colorata in giallastro, più tardi in castagno bruno. L' iniziale senso di calore e di pizzicore, quando se ne ripete l' applicazione, si aumenta sino ad un forte bruciore, che dura alcuni minuti, fino ad alcune ore, e, come per la azione degli altri epispastici, si forma una infiammazione erisipelatosa, che termina con disquamazione e distacco dell'epidermide mortificata, in grossi

pezzi. Nei punti delicati, principalmente dopo l'azione delle soluzioni più forti, può arrivarsi alla formazione di vescicole, ed alla causticazione degli strati superficiali della cute, alla caduta de' capelli, alle infiammazioni interne od esterne, come pure a' fenomeni del jodismo (palpitazioni, catarro nasale, congiuntivite; JAKOWSKI), alla irritazione renale ed albuminuria, specialmente ne' fanciulli (SIMON e REGNARD, JACUBASCH ed altri). Con siffatta applicazione del jodo scompariscono le macchie di pigmento, consecutive a' vescicanti, o sviluppate durante la gravidanza (DUBOIS). Il jodo viene tosto assorbito dalla cute illesa. Perfino in 2 $^1/_2$ ore si è dimostrata la sua presenza nelle urine, quando si è applicato in soluzione alcoolica; più lentamente accade lo assorbimento della glicerina jodica (RÓZSAHEGYI). Con la risoluzione della infiammazione erisipelatosa, prodotta dalle pennellazioni di jodo, accade anche la risoluzione e l'assorbimento de'prodotti consecutivi a processi specialmente d'infiammazione cronica, negli strati del tessuto che si trovano sotto al punto della applicazione.

Secondo gli esperimenti dello Schede sull'orecchio dei conigli, il jodo, pennellato sulla cute, determina primieramente una considerevole dilatazione delle sue vene capillari; lo stesso, ed anche più presto, avviene nel connettivo sottocutaneo, e poscia nei tessuti sottoposti e sovrapposti ad esso, nei quali accade una trasudazione sierosa ed un'abbondante migrazione di leucociti, i quali, per la massima parte, si trovano depositati intorno ai vasi, e bentosto mostrano un forte aumento dei nuclei. Questi, nonchè i corpuscoli connettivali stessi, subiscono all'incirca dopo una settimana, la degenerazione adiposa, che si comunica anche agli elementi istologici circostanti, i quali restano distrutti e finalmente assorbiti.

Sulle membrane mucose (vagina, collo dell'utero, ecc.) le soluzioni concentrate di jodo provocano mortificazione dell'epitelio, e le applicazioni ripetute anche erosioni. Più energica ancora si manifesta la sua azione caustica ed irritante sulle piaghe ad ulcere. Esso, come gli acidi minerali, produce la coagulazione del sangue e degli albuminati delle secrezioni, dai cui alcali e sostanze albuminose esso vien combinato, e reso capace ad essere assorbito nella massa degli umori. Nella sua applicazione esso produce un vivo dolore, ma non di lunga durata, ed una mortificazione piuttosto superficiale, in seguito alla quale si osserva una manifesta diminuzione delle secrezioni morbose, scomparsa della loro qualità putrida, e formazione di granulazioni sane, con tendenza alla guarigione. Come il cloro ed il bromo, anche il jodo uccide facilmente i germi della fermentazione e gli eccitatori della putrefazione, e, come quelli, è un potente antisettico ed antiparassitario. Il sangue, la marcia, l'albumina, ecc., trattati col jodo, resistono per lungo tempo alla putrefazione (DUROY, LIEBIG ed al.); esso può impedire che la virulenza del sangue setticemico venga a svilupparsi, e può allontanare il cattivo odore delle secrezioni purulente.

Secondo il Devaine sarebbe distrutta dal jodo la efficacia del sangue settico, perfino con una concentrazione di 1 : 10·000, secondo il Krajewski di 1 : 11·520. Restarono in vita le cavie, alle quali s'iniettò il sangue dei polli carbonchiosi, quando questo sangue, allungato a 1000—10·000 volte, venne in contatto con una debole soluzione di jodo, mentre, del resto, un simile allungamento di sangue, e la stessa quantità, produssero la morte. Il Buchholz ha trovato il limite dell'azione disinfettante del jodo ad 1 : 500, consicchè esso sta tra il cloro ed il bromo. Lo Schwartz porta questo limite ad 1 : 5000. Di fronte ai fermenti amorfi, la sua efficacia si addimostrò più debole che quella del cloro e del bromo (Wernetz), ma più forte nel modo come si comporta col lievito (Wernke), nello stesso modo di fronte alla formazione delle muffe (Wenkiewitz).

Iniettato nei sacchi sierosi, in soluzione acquosa o spiritosa corrispondentemente allungata, il jodo fa sì che essi si riempiano bentosto di un liquido essudativo, che più tardi viene riassorbito, e per l'azione del jodo

che si ha con questo modo di applicazione sulle membrane sierose ammalate, può di nuovo ristabilirsi lo stato normale. Con una concentrazione più forte (dopo lo svuotamento delle cisti ovariche semplici o degli idroceli, mediante la puntura), ordinariamente si perviene all'aderenza delle pareti interne dei sacchi sierosi, in seguito all'infiammazione adesiva delle stesse, e non già alla suppurazione, come dopo la iniezione dei sali metallici, poichè il jodo, combinato dagli alcali degli albuminati, facilmente viene assorbito, ed abbandona il corpo in breve tempo.

La inalazione dei vapori jodici provoca disturbi più o meno gravi, a seconda della quantità del vapore inalato. Negli ammalati di bronchite fetida si nota manifestamente la proprietà deodorante del jodo (inalato insieme a sufficiente quantità d'aria). Il jodismo acuto si osserva di rado nei lavoranti delle fabbriche di jodo, e piuttosto si osserva la sua forma cronica, la quale si manifesta con lo stato cachettico, con frequenti e durevoli catarri dei polmoni, nonchè dello stomaco (HIRT).

Dopo la inalazione di quantità maggiori di vapori di jodo, si ha intensa cefalalgia, talvolta perdita della coscienza, ed i fenomeni dell'affezione infiammatoria della mucosa nasale, laringea e bronchiale. Nei lavoranti non si è per questa inalazione osservato mai l'esito letale (Eulenberg). Questi spesso, incomodati di più dai vapori di cloro e di bromo che si sviluppano nella produzione del jodo, acquistano la disposizione alle emottisi. Le rane esposte ai vapori di jodo, diventano transitoriamente narcotizzate, e, dopo un'influenza più lunga, divenendo più forte la narcosi, soggiacciono all'arresto secondario del cuore (Binz).

Applicazione terapeutica dei preparati che contengono il jodo libero; è solamente officinale la sua tintura alcoolica. Questa si ottiene sciogliendo 1 parte di jodo pestato in 10 p. di alcool, in un piccolo fiasco, fornito di turacciolo di vetro, senza l'aiuto del calore. Questo liquido, di un colore rosso-bruno carico, con odore di jodo, del peso specifico di 0·895—0·898, si decompone a poco a poco, con formazione di acido idrojodico, iodetile, aldeide ed altri prodotti di decomposizione, principalmente in presenza della luce.

Per quanto più a lungo quindi si conserva la tintura di jodo, tanto è più progredita quella trasformazione chimica, sino a che in ultimo, per effetto della solubilità del jodo, in presenza di quei prodotti di trasformazione, mischiando la tintura con l'acqua, non più se ne divide il jodo libero. Mentre questa tintura, preparata di fresco, trattata con la doppia quantità di acqua, fa precipitare quasi sette decimi del jodo sciolto nell'acqua.

Per ottenere un'azione più energica del jodo, specialmente sulle distruzioni gangrenose, esulcerazioni maligne, per la cura abortiva dei patereccì, per la causticazione delle vegetazioni condilomatose, e come esutorio nelle idrartrosi reumatiche e traumatiche, sinoviti, idroceli, essudati pleuritici, ecc., si è messa in uso una tintura più forte di jodo, preparata nel miglior modo con l'aiuto del joduro di potassio (jodo 2, joduro di potassio 1, spirito di vino 9, acqua distillata 1; Dyck, ovvero jodo 8—16, joduro di potassio 5—8: 100 di tintura di jodo; Labord).—La tintura di jodo scolorata, una volta officinale, (Farm. Germ.), liquido senza colore, debolmente ammoniacale, non contiene affatto jodo libero, e risulta, in sostanza, di una soluzione idro-alcoolica di joduro di ammonio e joduro di sodio; essa è quindi un preparato completamente differente dal primo.

In molti casi alla tintura di jodo si preferiscono le soluzioni del jodo nell'acqua o glicerina, con l'aiuto del joduro di potassio. Son preparati di questa specie: *a*) la soluzione acquosa di jodo (Farm. Austr. milit.), soluzione di 3·0 di jodo e 4·0 di joduro di potassio in tanta acqua, che la quantità totale del liquido ascenda a 60·0, e quindi ogni grammo di essa contenga 0·05 di jodo libero. *b*) la glicerina caustica jodata (Richter) composta di jodo, joduro di potassio aa. 1 glicerina 2, e la soluzione di jodo caustica del Lugol, composta di jodo 1, joduro di potassio, acqua distillata aa. 2. Questi preparati si possono mescolare in ogni proporzione con acqua e spirito di vino, ed oltre che per causticare, possono quindi adoperarsi anche, in gradi di allungamento a piacere, per altri scopi.

L' uso interno del jodo libero è molto limitato, in vista della irritazione locale da esso prodotta. Lo si adopera solamente in casi speciali, alla dose di 0·01—0·02—0·03, fino a 0·05 p. v., o più volte al giorno, fino a 0·2! per le ventiquattro ore; ma giammai in sostanza, sempre in soluzione acquosa (dopo l'aggiunta del joduro di potassio) o spiritosa, come tintura di jodo, alla dose di 0·1—0·2 (2—5 gocce), fino a 0·2 p. v. ed 1·0! p. giorno, assoluta od in soluzione acquosa con l'ioduro di potassio, le singole dosi nell'acqua o nel vino, attualmente adoperata ancora (parzialmente anche per rispetto economico) solo nella sifilide (1·5—2·0 di tintura di jodo, 200·0 di acqua, mattina e sera un cucchiaino da the; ZEISSL), nei vomiti ostinati (alla dose di 1—2 gocce ogni 2 ore) e come antitodo nella intossicazione con gli alcaloidi ed altri veleni organici (v. l'art. Antidoti). Anche contro la difterite, alla dose di 3—7 gocce, ogni 1—2 ore, ai fanciulli 2—3 gocce (E. ADANSON).

Nel tempo della introduzione del jodo in terapia esso venne principalmente amministrato contro il gozzo e la scrofola (spesso in polveri e pillole), più tardi nelle malattie zimotiche, specialmente tifo (in soluzione joduro-potassica, e come tintura di jodo in piccole dosi ogni 2 ore, come anche joduro di potassio assoluto, circa 0·15 per dose; Willebrand, Jelenscki ed al.), di poi nella polmonite (Fr. Schwarz) e nella intermittente (Seguin), ma senza vantaggi, nonchè come antipiretico. La continuata somministrazione nei tifosi, ha per effetto diarrea e vomito (Zorn).

Molto utile è l'uso esterno del jodo, e precisamente: 1. In soluzione concentrata, in forma di tintura di jodo, e spesso anche in forma di jodoglicerina, quando si applica sulle membrane mucose, più di rado in soluzione acquosa, come caustico, per pennellazioni nel lupus, ulcerazioni (per distruggere il loro potere infettante e favorirne la guarigione), vegetazioni fungose e condilomi, nella tumefazione mercuriale e scorbutica delle gengive, tumefazione infiammatoria cronica delle tonsille e dei tessuti faringei, granulazioni ed affezioni ulcerose dei medesimi, angina scarlatinosa e sifilitica, di poi delle pareti del canale auditivo, nella otorrea cronica con secrezione fetida, nel fornice vaginale, nel prolasso (dopo eseguita la riduzione (ZECCHINI) del collo dell'utero e della vagina (od applicazione dei tamponi di glicerina), nella vaginite blenorragica, metrite cronica, con vegetazioni ed ulcerazioni; come anche per favorire l'assorbimento degli essudati nel connettivo e nel peritoneo del bacino, inoltre per pennellazioni del canale uterino nei catarri ed emorragie dopo il parto, giacchè il jodo produce una contrazione dell'organo; frequentissimamente per spalmarlo sulle parti cutanee ammalate, nonchè sulle sane, e precisamente: *a*) in un gran numero di malattie cutanee, tanto micotiche (tigna tonsurante, erpete circinnato, pitiriasi versicolore, ecc.) quanto anche di altra provenienza, come nell'acne rosacea, prurigine, eczema cronico, lupus, sicosi, eruzioni cutanee squamose, per togliere le macchie cutanee nelle gravide, per curare i geloni eritematosi ed altre affezioni cutanee, prodotte da processi infiammatori cronici; *b*) per la cura delle ulcere specifiche e di altra specie, che specialmente forniscono secrezioni putride ed infettive, delle pustole carbonchiose, della difterite faringea ecc.; *c*) allo scopo d'indurre il riassorbimento degli essudati e tumefazioni che giacciono in punti non lontani dalla pelle, come delle glandole linfatiche, tanto di origine scrofolosa che sifilitica, dei prodotti infiammatori nel connettivo sottocutaneo, degli essudati saccati nella pleura, peritoneo, pericardio, delle raccolte idropiche nelle articolazioni, guaine tendinee e borse mucose; *d*) per favorire la guarigione delle affezioni infiammatorie croniche, dei tessuti che si trovano sotto la pelle, specialmente nella periostite, pericontrite, flebite e linfangioite, infiammazioni articolari croniche, periostosi sifilitiche, affezioni gottose e reu-

matiche; *e*) nelle affezioni infiammatorie nel fondo dell' occhio (pennellazioni sulla regione frontale e temporale), nel fondo dell' apparecchio auditivo ed *f*) nelle nevralgie (BOUCHUT), senza che in questi casi giovino più degli altri epispastici. Si scelgono per la pennellazione i punti accessibili, più vicini all' infiammazione, si fa disseccare la patina all' aria, e ciò si ripete tanto, che con un bruciore più o meno forte si sia sviluppata un' escara bruno-scura, la quale si copre leggermente con ovatta o tela di lino; e questa operazione si ripete ad intervalli più o meno lunghi, raramente ogni giorno, o più volte nello stesso giorno.

2. Allungata più o meno con acqua: *a*) per collutorii e gargarismi, molto allungata (1—5 : 1000 di acqua), anche con l'aggiunta di cloruro di sodio (tintura di jodo 0·5, cloruro di sodio 1·0, acqua 100.0) nella infiammazione cronica e tumefazione dei tessuti orali e faringei, nelle affezioni sifilitiche e mercuriali dei medesimi, per la disinfezione della bocca, come anche per impedire e limitare la salivazione consecutiva al mercurio (tintura di jodo 1 : 100 di acqua con sciroppo di cannella); *b*) per collirii negli opacamenti della cornea e nelle sinechie (KAMMERER); *c*) per lavande, fomenti e per medicature sulle eruzioni cutanee, sulle piaghe di cattivo aspetto e sulle ulcere; *d*) per iniezioni nel canale auricolare, nel caso di otorrea con secrezione fetida, nella cavità dell' utero dopo lo sgravo, nelle capsule sinoviali delle articolazioni e di altri sacchi sierosi, in caso di essudazioni e raccolte siero-mucose nelle stesse (in dosi molto svariate e diversi gradi di concentrazione), negli ascessi, cisti, (cisti uniloculari delle ovaie, *Struma cystica*, ecc.), nel parenchima degli organi morbosamente alterati (glandole linfatiche, tonsille, tiroide, ecc.), come anche nelle masse neoformate di tessuto, specialmente nei lipomi e sarcomi (v. l' art. Iniezione); *e*) in clisteri, nella dissenteria a decorso cronico (DELIOUX); *f*) per bagni (jodo 10·0—15·0, joduro di potassio 20·0—30·0, acqua distillata q. b.; per un bagno generale) nella sifilide e scrofolosi, principalmente nelle affezioni ossee ed articolari, (in luogo del costoso joduro di potassio può farsi anche la soluzione del jodo col cloruro di sodio o con l' acqua madre delle saline) e *g*) per inalazioni, nebolizzate o da liquidi contenenti jodo, e che facilmente si evaporano (soluzioni di jodo in etere, cloroformio, ecc.), come pure riscaldato fino alla produzione de' vapori (accendendo i cerogeni jodici e le sigarette jodiche) nelle affezioni sifilitiche, specialmente ulcerose delle parti nasali, faringee e laringee, e de' tessuti orali, di poi nella difterite nasale, nella bronchiettasia con espettorato abbondante e fetido, contro la pseudomicosi (NOTHNAGEL) e fino a questi ultimi tempi anche nella tisi, sebbene a torto.

3. In forma di fomenti secchi, precisamente il jodo (0·5—1·0) nella ovatta o distribuito tra i lembi di flanella, e questa ricoperta con tela cerata o gommata, ed in forma di ovatta jodica e cotone jodato, *Gossypium jodatum* (cotone depurato od ovatta, esposta ai vapori di jodo, fino a che essa abbia acquistato un colore rosso bruno (MÉHU), o con una soluzione di 2 p. di joduro di potassio, una p. di jodo in 16 p. di glicerina e 4 p. di alcool, per imbevere 16 p. di cotone, (GREENHALGH), come risolvente per applicazione sulle tumefazioni croniche delle glandole linfatiche, testicolo, mammelle, tiroide, ecc.

4. In unguenti, con grassi, vasellina, od unguento di glicerina (jodo 1, joduro di potassio 2—4, sugna 40; unguento di jodo) e linimenti (con oli grassi o glicerina, per frizioni sulla cute, come mezzo risolvente ed assorbente nei casi sopra menzionati, ed in forma di tamponi (nella vagina, ecc.), per combattere le sopra dette malattie vaginali ed uterine, e specialmente

allo scopo di provocare l'assorbimento de' residui di essudato, dopo le peritoniti.

Preparazioni (non officinali), che contengono il jodo in combinazione più o meno stabile.

*a*) Albumina jodata. Jodalbumina (albume d'uovo trattato accuratamente con tintura di jodo, fintanto che ne risulti un liquido giallo, che viene accuratamente disseccato sopra lamine piane. Il preparato del Guerri contiene 3·132 % di jodo — massa giallastra, quasi senza sapore ed odore, che si gonfia nell'acqua come la gomma dragante). Internamente, alla dose di 0·5—1·0 p. v., in pastiglie di cioccolatte, biscotti, ecc., contro gli stati morbosi, riferiti a proposito del joduro di potassio.

*b*) Amido jodato (insolubile); joduro di amido. Si ottiene triturando 1 p. di jodo sciolto nell'etere, con 24 p. di amido. — Polvere voluminosa di un bleu scuro, di sapore nauseante. Internamente, alla dose di 1·0—5·0 p. v., come la jodalbumina; in grandi dosi come antidoto; negli avvelenamenti con solfuri e basi vegetali (v. art. Antidoti). Lo si somministra in forma di elettuario, di pillole, o sospeso nell'acqua con sciroppo di arance, per mistura agitativa. — Amido jodato solubile (destrina jodata). Si forma dal precedente sospeso nell'acqua, dopo lunga ebollizione, fino a che è divenuto scolorato. Si dà con lo zucchero in forma di sciroppo, alla dose di 1—2 cucchiai alla volta.

Collodio jodato, jodocollodio, v. art. Collodio. È spiccata l'azione molto costringente del preparato. Le pennellazioni ripetute sulle falangi terminali delle dita infiammate, possono facilmente provocare la gangrena (Weinlechner).

*c*) Latte jodato. (Ottenuto trattando il latte riscaldato con jodo sciolto, fino allo scoloramento). Internamente alla dose di $^1/_2$—1 cucchiaio, 2—3 volte al giorno. (Il latte può sciogliere circa 0·17 di jodo in 100 grm., e con lo scuotimento, combinarlo tanto completamente, che l'amido non dia più reazione; Periér).

*d*) Olio jodato, jodolo (1 parte di jodo sottilmente polverato, sospeso in 200 p. di olio di mandorle, e riscaldato a bagnomaria fino allo scoloramento). Mischiato con l'olio di merluzzo (1:20), olio di merluzzo jodato, si adopera a cucchiai ed in emulsione, nella scrofolosi e nella tisi (?)

*e*) Fenolo jodato, jodofenolo (jodo 1, acido fenico liquido 4); liquido nero, sciropposo, con l'odore disgustoso del jodo. Internamente nella tosse convulsiva, esternamente con l'aggiunta della glicerina (acido fenico, tintura di jodo aa 1, glicerina 5, Declat) per pennellazione della faringe nella difterite (Rothe), anche nel lupus, cancro e per la cura intrauterina della leucorrea, induramento e subinvoluzione dell'utero.

*f*) Etere jodato (v. Etere).

*g*) Etilene jodato, jodoltilene, (cristalli scolorati che si decompongono col riscaldamento, emettendo il jodo). Di rilevante valore antisettico per la facile emissione del jodo. In dosi tossiche, provoca negli animali convulsioni epilettiche, e quando queste mancano, accessi d'idrofobia e gridi (Pellacani).

*h*) Metile jodato, joduro di metile ($CH_3J$); liquido scolorato, di odore spiacevole, che bolle a 43°, alla luce si colora in giallo fino a rosso, con decomposizione parziale. Agisce come vescicatorio rapido, e con poco dolore (R. Kirk).

*i*) Metilene jodato, jodo-metilene ($CH_2J_2$); liquido giallastro, che si decompone col riscaldamento, per esperimento sugli animali produce l'ipnosi e l'anestesia. Uccide i conigli alla dose di 0·5—1·0, con convulsioni (Schwerin); v. anche Antidoti.

*k*) Tannino jodato, liquore jodotannico, (v. vol. VIII).

*l*) Solfoiodato. Joduro di solfo (ottenuto fondendo insieme 4 p. di jodo con 1 p. di zolfo. Massa cristallina raggiata, violetto-nerastra, che tramanda vapori di jodo, e colora la pelle in bruno, come il jodo. Insolubile nell'acqua. L'alcool e l'etere ne sottraggono il jodo. Terapeuticamente si adopera contro le eruzioni croniche della pelle, in forma di unguenti (1:10—20) e saponi.

## II. Proprietà fisiologiche e terapeutiche del jodo combinato alle basi (Alcaline).

Le combinazioni del jodo con gli alcali fissi gradatamente spiegano a dosi medicinali le azioni generali caratteristiche del medesimo, senza le sue proprietà caustiche e gli altri stati consecutivi spiacevoli. Il joduro di potassio (KJ), adoperato esclusivamente per lo passato per l'uso medicinale,

appena si distingue in modo dimostrabile terapeuticamente dal joduro di sodio (NaJ), ma a preferenza di questo ha il vantaggio di una maggiore conservabilità.

Modo di preparazione e proprietà chimiche del medesimo. — Ambedue i sali si ottengono nelle fabbriche, saturando con jodo le rispettive basi alcaline (liscivio di potassa, rispettivamente di sodio). Il jodo vi si scioglie, e forma i rispettivi joduri (joduro di potassio, joduro di sodio) insieme ai jodati (jodato di potassio, rispettivamente di sodio), e precisamente nella proporzione molecolare di 5:1. Per trasformare il jodato in joduro bisogna svaporare a secchezza la soluzione così ottenuta, ed il residuo, mischiato col carbone, riscaldarlo sino alla fusione, nel quale procedimento, sotto l'influenza del calore, tutto il jodato alcalino si riduce in joduro, ed in fine la massa salina, dilavata con acqua e neutralizzata con HJ, viene svaporata fino alla cristallizzazione.

Joduro di potassio, idroiodato di potassio. Cristalli senza colore, in forma di prismi, anidri e resistenti all'aria, i quali sono composti di 76·46 p. in peso di jodo, e 23·54 p. di potassio, si sciolgono in 0·75 p. di acqua e 12 p. di spirito di vino. La soluzione acquosa concentrata del sale può sciogliere rilevanti quantità di jodo (nella proporzione di 1 equiv. di K J:2 equiv. di J), e forma così un liquido bruno-nero, che tramanda un forte odore di jodo, dal quale l'acqua precipita la metà del jodo aggiunto, e rimane una soluzione di doppio joduro di potassio, bioduro di potassio, jodo-joduro di potassio. Intorno all'inquinamento del sale con jodato, ed intorno alle sue conseguenze, v. appresso.

Joduro di sodio, idrojodato di sodio; rappresenta una polvere bianca, secca, cristallina, che s'inumidisce all'aria, e che si scioglie in 0·9 p. di acqua e tre p. di spirito di vino, è più decomponibile del joduro di potassio, e quindi alla luce si colora più rapidamente di questo, pel jodo che diventa libero. Il sale officinale, contenente acqua ($NaJ + 2H_2O$) contiene 68·3 %, il sale anidro, 84·7 % di jodo.

Molto più raramente che ambedue i sali officinali, secondo la Farm. Germ., si adoperano le combinazioni del jodo con l'ammonio e con i metallli alcalino-terrosi, nonchè quelle con l'idrogeno per scopi terapeutici.

Joduro di ammonio idroiodato di ammoniaca ($NH_4J$). Polvere cristallina bianca, senza odore, deliquescente all'aria, e facilmente decomponibile, per la messa in libertà del jodo e perdita di ammoniaca, in seguito alla qual cosa diventa bentosto giallastra, con reazione leggermente acida; solubile in p. eguali di acqua, 8-9 p. di spirito di vino, poco nell'etere.

Joduro di litio (LiJ). Polvere cristallina, solubile nell'acqua e nell'alcool, composta di 94·75 p. in peso di jodo, e 5·25 di litio; v. l'art. Litio.

Joduro di calcio ($CaJ_2$). Polvere bianca che facilmente diventa giallastra, cristallina, molto igroscopica, di sapore brusco amaro, solubile facilmente nell'acqua e nello spirito di vino.

Acido idrojodico (HJ). Soluzione acquosa dell'acido gassoso. Per uso medicinale si adopera solo un acido allungato (per 1 p. in peso dell'acido, 128 p. di acqua). Esso rappresenta un liquido scolorato, con forte reazione e sapore acido, che in presenza dell'aria assorbe ossigeno, e per effetto della messa in libertà del jodo, che si scioglie facilmente nell'acido, si colora in giallo fino al bruno.

I joduri alcalini, introdotti nella bocca, esplicano un sapore alquanto acre-salino, e provocano un aumento di afflusso della saliva, con un certo stimolo nella gola. Nello stomaco accade una trasformazione parziale del joduro di potassio ingerito, in joduro di sodio, ma nessuno sdoppiamento del jodo, nè lo sviluppo dell'acido idrojodico, dapoichè il joduro di potassio, col grado di allungamento dell'acido nel succo gastrico, non viene trasformato in acido idrojodico, con lo sviluppo del cloruro di potassio. Quando sono puri, cioè liberi da acido jodico (v. appresso), i joduri alcalini, somministrati per via interna, possono essere benissimo tollerati per lungo tempo in dosi medicinali, e talvolta con vivo aumento dell'appetito. Anche dopo le cure di settimane e di mesi, secondo le esperienze di eminenti sifilologi, a prescindere da rare eccezioni, non si hanno nè disturbi digestivi, nè diarrea, e tanto meno dimagrimento, od un grado più elevato di jodismo. Disturbi più rilevanti della digestione compaiono, per regola, solamente dopo le grandi dosi di joduro di potassio. I casi addotti da' passati medici, di considerevole

dimagrimento, atrofia de' testicoli e delle mammelle, anche dopo le lunghe e spesso ripetute cure di joduro di potassio, nelle quali, in certi casi, si sono consumate quantità meravigliose di questo sale, non hanno trovato veruna conferma.

L'assorbimento dei joduri alcalini accade con straordinaria rapidità, da parte del tessuto connettivo, di tutte le membrane mucose, nonchè delle superficie denudate, specialmente quando vi sono granulazioni. Somministrato internamente, specialmente il joduro di potassio, la sua presenza può constatarsi con la massima rapidità nella saliva e nella urina, in questa perfino dopo 3 minuti (PURKINJE), e più tardi poi in tutte le altre secrezioni ed escrezioni, ma giammai allo stato libero. Al più presto comparisce il jodo nella saliva (A. EULENBURG), e vi suole anche restare per più lungo tempo (CL. BERNARD). Quasi tutto il jodo, e per la massima parte perfino tra 24 ore, viene eliminato con le urine, sotto forma di sale di sodio (BACHRACH). La eliminazione del rimanente, per questa via, dura per 45—150 ore (a seconda della quantità e durata dell'amministrazione dei joduri alcalini), da poichè il joduro alcalino segregato dalle glandole salivari, vien sempre di nuovo assorbito dal canale digerente, fintanto che non è avvenuta la sua completa eliminazione attraverso i reni.

La febbre determina un ritardo nell'assorbimento dei joduri alcalini nello stomaco (approssimativamente parallelo al grado della medesima) ed anche un ritardo dell'eliminazione del jodo con le urine (Scholze, Bachrach). Nella dilatazione dello stomaco la presenza del jodo nell'urina ritarda di circa il doppio di tempo (Pentzold e Faber). Per la diagnosi delle malattie renali, specialmente quando manca l'albumina, il Wolff consiglia di studiare la durata di eliminazione del jodo dopo la introduzione di 0·2 di joduro di potassio. La eliminazione di esso, in quelle malattie sta in rapporto inverso, tanto per la quantità che per la durata, con quello della saliva, cosicchè in questa comparisce una maggior quantità di jodo che nelle urine, ed anche la durata di eliminazione nella saliva si prolunga in modo rilevante (fino al 7° giorno). Dopo l'uso del jaborandi la reazione del jodo nella saliva si presenta più tarda e più debole, che in condizioni normali, e l'albuminuria contemporanea impedisce egualmente la emissione del jodo (Rözsahegyi).

Oltre alle dette secrezioni ed escrezioni, dopo l'uso interno dei joduri alcalini e di altri preparati jodici, può questo metalloide dimostrarsi anche nel sangue e nella marcia, negli essudati dei pleuritici (Bernatzick), nel muco delle vie respiratorie (Buchheim), nel liquido dell'idrocele e nel liquido sinoviale, in caso d'idrartro (Buchanan), nel latte (Wohler, Welander ed al.), nel muco nasale, nel contenuto delle glandole sebacee, in caso di acme joica (Adamkiewicz, Kersch), nel liquido lacrimale (Wallace), nonchè nell'umore acqueo e nel corpo vitreo (Rözsahegyi). Il jodo che passa nel liquido lacrimale in combinazione alcalina, come ci apprendono gli esperimenti sugli animali, può provocare infiammazione, ulcerazione e gangrena nella congiuntiva, quando su di essa si spalma contemporaneamente il calomelano, poichè si forma il joduro di mercurio caustico. (Fritsche, Rözsahegyi, Schläfke, Schaffer). Il Rözsahegyi non potette rinvenire il jodo nel sudore, non solo nei tisici, con profusi sudori notturni, ma neanche su se stesso, dopo l'uso del jaborandi, facendo uso contemporaneamente del jodo. Per esperimenti sui conigli, introducendo il joduro di potassio nello stomaco, nel periodo di 2—$^1/_4$—2 $^1/_2$ ore, si trova la quantità massima relativa di jodo nei reni e nelle glandole salivari, la quantità minore nel fegato, milza e nei muscoli, la minima relativa poi nel pancreas e nel cervello; in quest'ultimo se ne trovano delle tracce appena determinabili (Sartisson). Secondo il Rözsahegyi il jodo si trova nel sangue, solamente poco tempo dopo la somministrazione; nella bile esso passa in quantità dimostrabili, solo quando circola nel sangue, in quantità più grandi. Nel pus di un ascesso per congestione non potette rinvenirsi il jodo, anche dopo una prolungata somministrazione di joduro di potassio. In quantità minime il jodo comparisce nelle evacuazioni dopo l'uso interno dei joduri alcalini, e scomparisce dalle medesime in un tempo relativamente breve. Quando vi è diarrea la emissione del jodo è aumentata (Rosenthal). Ma se si somministra il joduro di potassio contemporaneamente ai rimedi drastici, in tal caso, nelle evacuazioni liquide si presentano soltanto tracce di jodo, quando l'azione purgativa accade molte ore dopo la somministrazione del sale. Nel succo enterico questo metalloide può constatarsi dopo 1—1 $^1/_2$ ore, dopo la som-

ministrazione ipodermica del joduro di potassio (Quincke). Con straordinaria rapidità accade l'assorbimento da parte del connettivo sottocutaneo, e perdura ancora durante l'agonia (Rözsahegyi).

Dopo la introduzione dei joduri alcalini nel retto si presenta la reazione nelle urine, quasi con la stessa rapidità che per l'uso interno; ed il potere assorbente del retto pel jodo sembra presso a poco eguale a quello dello stomaco. Per gli esperimenti sui cani con fistole biliari, dopo la introduzione del joduro di potassio nel retto, in 6—8 ore si è potuto trovare il jodo nella bile (Peiper) e negli ammalati con dilatazione gastrica, il contenuto gastrico, aspirato con la pompa, ha dato la reazione del jodo dopo 15—20 minuti (Pentzold e Faber). Anche la mucosa bronchiale e la membrana sierosa assorbono facilmente e rapidamente i joduri alcalini. Il Demarquay anzi, nella pennellazione con tintura di jodo, ha potuto dimostrare il metalloide volatilizzato, nelle urine delle persone vicine. Molto più tardi e meno sicuramente accade il passaggio dei joduri alcalini nel sangue, da parte della mucosa vaginale e vescicale (circa 2 ore dopo l'applicazione di un tampone, imbevuto di soluzione di joduro di potassio al 15 $^0/_0$, Hamburger), più rapidamente poi quella del jodo, pennellato sul collo dell'utero (Breisky). Nell'affezione infiammatoria della vescica avviene un assorbimento più rapido e più facile che nelle condizioni ordinarie; con sorprendente rapidità assorbe anche la mucosa uretrale (Maas e Pinner). Considerevole è il potere assorbente delle superficie delle piaghe, per i joduri alcalini, specialmente quando vi è granulazione. Il jodo, secondo le ricerche del Welander, passa nel latte, in un tempo relativamente breve. Somministrando il joduro di potassio alla dose di 0·5, la reazione del jodo nel latte durò per 30 ore, e dopo 58 ore poteva ancora trovarsi il jodo nell'urina del lattante. In un caso in cui dalla balia fu ingerito 1 grm. di joduro di potassio, sopravvenne bentosto corizza jodica ed esantema jodico in un bambino di poche settimane. Nello stesso modo il Welander ha potuto constatare il rapido passaggio del metalloide nell'acqua amniotica e nella urina del neonato.

Molto minore è l'assorbibilità de' joduri alcalini fissi, applicati sulla cute. Il joduro di potassio, sciolto nell'acqua del bagno, non è al caso di attraversare i tegumenti cutanei intatti. Perfino dopo i prolungati bagni caldi, con considerevoli quantità di joduro di potassio, non si è potuto incontrare il jodo nè nella saliva, nè nelle urine, quando era escluso qualunque assorbimento del sale per la parte iniziale della mucosa del retto e del membro virile (Ch. Braune, Röhrig, Ritter, Fleischer ed altri). Se però il joduro di potassio, sciolto nell'acqua, viene applicato sulla pelle come fomento (con compresse bagnate con soluzione di joduro di potassio al 2·5 $^0/_0$, Bachrach), per mezzo del vapore acquoso (Brémond) od in forma di polverizzazione estremamente sottile, (dopo una irrigazione della durata di 20 minuti, Röhrig, Juhl, Valentin), in tal caso, escludendo accuratamente qualunque causa di errore, può constatarsi lo assorbimento del sale nella circolazione, mediante la presenza del jodo in quelle secrezioni. I residui disseccati sulla pelle, nonchè i joduri spalmati sulla medesima, soggiacciono ad un graduale assorbimento (Roussin), che viene agevolato dalle secrezioni acide della cute, mettendosi in presenza dell'acido, in libertà il jodo libero. Applicati in forma di unguenti, l'assorbimento de' joduri alcalini dipende in sostanza dalla assorbibilità della cute pe' grassi che costituiscono gli unguenti. L'unguento al joduro potassico, preparato con lanolina, strofinato sulla pelle, perfino dopo una mezz' ora mostra tracce di reazione nell'urina, e dopo quattro ore una reazione evidente, la quale dura per circa 14 giorni (Bachmann), mentre l'unguento officinale di joduro di potassio, preparato con la vasellina, fornisce un risultato quasi negativo. Dopo la frizione con pomate preparate con i gliceridi può constatarsi la presenza del jodo nella urina, solamente dopo molti giorni (secondo il Primavera al 6° giorno), dopo che è avvenuta la decomposizione de' joduri penetrati ne' follicoli cutanei e negli orifizi glandolari, ed anche più presto quando questi joduri si applicano in forma di polveri, anzi che sciolti nell'acqua.

Il Ritter ed il Guttmann credono che la lanolina non venga assorbita dalla pelle più facilmente degli altri costituenti delle pomate di joduro di potassio. Per

esperimenti recentemente intrapresi, il primo, inoltre, è pervenuto al risultato che i liquidi sottilmente spolverati non vengano assorbiti dalla cute normale, ed altrettanto meno anche gli unguenti, ma che tutte le sostanze che irritano la pelle vengano assorbite da quest'organo così alterato.

Dopo l'uso più o meno prolungato de' joduri alcalini, come anche degli altri preparati di jodo, ed in alcune persone perfino dopo le piccole dosi, si osservano alterazioni sulla cute e su quelle membrane mucose che stanno in continuo contatto con l'aria atmosferica, e la cui genesi è prodotta dalla eliminazione delle piccole quantità di jodo, il quale viene sdoppiato dalla sua combinazione alcalina, circolante in que' tessuti.

Con la massima celerità, per lo più anche dopo 4—5 giorni di uso, il jodo esplica la sua influenza sulla mucosa della cavità nasale e suoi prolungamenti, nonchè su quella delle vie respiratorie, con i fenomeni del dolore frontale talvolta intenso, aumento di secrezione e flusso di un muco tenue dal naso (corizza jodica), rossore della congiuntiva, tumefazione edematosa delle labbra, flusso lacrimale e tosse con espettorato siero-mucoso (tosse jodica). Dopo di ciò si aumenta il catarro jodico fino al grado da aversi oppressione del torace, abbondante spurgo e perfino emottisi (quando esistono ulcerazioni nelle vie respiratorie), specialmente nella prolungata somministrazione interna de' preparati che dànno jodo libero, ciò che induce a grandi precauzioni negli individui disposti alla tisi.

Meno spiccata e non sempre riconoscibile è l'azione del jodo sulla mucosa orale e faringea, pel rossore di questa, senso di bruciore nel collo, e leggieri disturbi anginosi. Spesso, e talvolta in modo rilevante, è aumentata la secrezione della saliva, (salivazione jodica). Questa determina un sapore salino nella bocca, ma non disturba l'appetito, nè viene accompagnata da quelle alterazioni morbose nella cavità orale, che si avverano nella salivazione mercuriale.

D'ordinario più tardi che i fenomeni quì descritti, si manifesta sulla cute l'azione de' preparati jodici introdotti nell'organismo, più spesso nella forma di noduli e pustole acneiche, la cui eruzione è talvolta accompagnata da febbre. Continuando la medicazione jodica, aumenta la eruzione, formandosi così più grandi focolai infiammatorii e purulenti, che si approfondono nel tessuto cutaneo. In certi casi, specialmente nella complicazione con altri stati morbosi, si è anche osservata la comparsa della porpora e delle eruzioni bollose (penfigoidi, v. Harlingen), e queste, in certi casi, con esito letale (F. Wolf, Morrvis). Ordinariamente scomparisce l'eruzione tosto dopo la sospensione della cura jodica. Tenendo netta la cute si può impedire lo sviluppo delle pustole di acne, togliendo i fattori che lo determinano, e si possono anche indurre a scomparire (Nothnagel e Rossbach).

La comparsa dei fenomeni quì menzionati, sulla cute e sulle mucose, trova la sua imprescindibile spiegazione nel fatto, che tanto la saliva (pel nitrito alcalino che non manca mai; Schönbein), quanto anche il muco della mucosa nasale e respiratoria (per opera del protoplasma delle cellule linfatiche in esso contenute; Binz) posseggono la proprietà di rendere azzurra la colla d'amido jodurata, in presenza di un acido libero, e così di mettere in libertà il metalloide dal joduro alcalino quivi esistente, in presenza dell'aria atmosferica e dell'acido carbonico. Nello stesso modo l'Adamkiewicz spiega la genesi delle eruzioni cutanee, per la presenza del nitrito d'ammoniaca che si forma nelle secrezioni ristagnanti delle glandole sebacee, come anche nella secrezione delle membrane mucose. Questo nitrito, in presenza della reazione acida, mette in libertà il metalloide circolante in quei tessuti sotto forma di joduri clialini.

La respirazione, la circolazione, nonchè le funzioni del sistema nervoso cerebro spinale, appena vengono influenzate sensibilmente da' joduri alcalini in dosi medicinali, e per lo più solo dopo la somministrazione pro-

lungata per lungo tempo, nel senso che si presentino i fenomeni sottodescritti del jodismo, specialmente l'aumento di frequenza del polso e l'insonnio.

Nei cani il Bogolepoff osservò, quando s'iniettava ad essi nelle vene il joduro di potassio (18 cgm.), una rapida dilatazione dei vasi periferici, che non compete alle combinazioni degli altri aloidi, un costante abbassamento della pressione del sangue, con l'aumento della frequenza del polso, temperatura e secrezioni, e dopo le dosi maggiori ripetute (per 2 volte 0·48 grm.) un grande acceleramento e paralisi del cuore. Sui cani a cui si era fatta la trapanazione, i vasi cerebrali mostrarono un aumento del loro lume, per circa il doppio.

I dati intorno ad una speciale partecipazione del sistema nervoso, provengono per la massima parte dagli antichi autori, e da un tempo, quando insieme al joduro di potassio, spesso si somministrava il jodo libero, per lo più in forma della tintura di jodo o della soluzione del LUGOL. Una frequente occasione può essere anche data dall'uso esclusivo del joduro di potassio, il quale, quasi senza eccezione, per lo passato era inquinato di acido jodico (vedi appresso), per la comparsa di quel complesso sintomatico, che si è detto jodismo costituzionale, e nella forma cronica anche cachessia jodica, nella quale, per una spiccata idiosincrasia contro il jodo, può anche avvenire dopo le minime dosi, come aveva già creduto il RILLIET. Questo jodismo costituzionale, oltrecchè pe' sintomi jodici già descritti, si appalesa pure per uno stato caratteristico di eccitabilità nervosa, insonnio, irrequietezza, oppressione toracica, palpito di cuore, polso molto accelerato (febbre jodica del LUGOL), cefalalgie ed altre iperestesie, vertigine, andatura barcollante (ebbrezza jodica), e ne' gradi più elevati con la comparsa di stati paralitici, accompagnati a disturbi della intelligenza (WALLACE, RODET, DECONDÈ ed altri). Per l'applicazione esterna del jodo, estremamente di rado si osserva il jodismo.

Si distingue una forma acuta e cronica di jodismo. Nell'ultima si sviluppano i fenomeni, per lo più dopo l'uso di settimane e perfino mesi de' joduri alcalini, mentre nella prima spesso si sviluppano poco tempo dopo la somministrazione del sale, raggiungono subito una considerevole altezza, ed in rispetto alla loro intensità, sembra che dipendano meno dalla grandezza della dose usata, che da una predisposizione specifica, come dimostra il caso osservato dal Bresgen, nel quale si ebbero fenomeni in modo intenso, immediatamente dopo la somministrazione di un cucchiaio di soluzione di joduro di potassio al 5 $^{0}/_{0}$. Essi manifestansi in forma acuta, con fenomeni irritativi più o meno violenti della congiuntiva, della mucosa nasale, faringea e laringea, con dolore frontale di un'intensità non di rado considerevole, e dolori nevralgici in diversi campi del sistema nervoso, singolarmente del trigemino. La loro durata è breve, e la loro comparsa talvolta solo unilaterale. Anche il sistema dei nervi vasali può sembrare colpito in modo speciale, e l'affezione jodica mostrarsi come un accesso di gotta (Kopp). La grande sensibilità pel jodo scomparisce talfiata, dopo avere una volta superato il jodismo.

P. Ehrlich, come già il Buchheim e Sartisson, ritiene la presenza dei nitriti nell'organismo come causa del jodismo, da poichè essi, per la presenza degli acidi deboli, e perfino dell'acido carbonico, sono al caso di mettere in libertà il jodo dei joduri. Se manca uno dei due fattori, cioè la eliminazione dei nitriti o l'acidificazione, in tal caso manca pure la formazione del jodo libero, con i fenomeni irritativi da ciò prodotti. Sulla base di questa teoria l'Ehrlich consiglia l'acido solfoanilico come antidoto, poichè esso può nel modo più intimo combinarsi con l'acido nitroso. Egli adoperò l'innocuo acido solfoanilico, per combattere il jodismo, nella quantità di 4·0—6·0, con l'aiuto di 3·0—4·0 di carbonato di sodio, sciolto nella necessaria quantità di acqua, ed in questa dose lo ha somministrato anche ogni 2—3 giorni come profilattico e non senza successo.

Per ciò che riguarda le condizioni di eliminazione del joduro di potassio da parte de' reni, nell'uso medicinale, le osservazioni relative hanno mostrato che spesso in questa cura si aumenti la quantità d'acqua delle urine, l'urina scura diventi più chiara, ed insieme alla diminuzione della sua reazione acida, finisca la precipitazione de' sedimenti di acido urico. La quan-

tità giornaliera di urea sembra che non subisca alcuna alterazione dopo l'uso del joduro di potassio (v. BOECK), e secondo il FORBINI, avvenga piuttosto una diminuzione, anzi che un aumento. Negli avvelenamenti metallici cronici, il veleno latente nel corpo, specialmente il mercurio ed il piombo, verrebbe eliminato per l'urina, sotto forma di albuminanto, dopo avvenuta la combinazione con l'jodo e sotto l'influenza del joduro di potassio esistente in eccesso (MELSENS, GUILLOT ed al.). L'ANNUSCHAT, come anche lo SWETE, conferma che negli ammalati di saturnismo, solo con la cura jodica, venga eliminato per le urine il metallo trattenuto nel corpo.

La funzione mestruale subisce per opera dei jodici un manifesto aumento. Molti medici, specialmente antichi, mettono in rilievo la precoce comparsa della mestruazione, nonchè la sua ricomparsa, specialmente con la cura della tintura jodica, e che il suo uso continuato produca menorragie e perfino lo aborto. In contrapposto della mestruazione, diminuisce subito ed in modo rilevante la secrezione lattea (CULLERIER, RIESENBERG, MORRIS ed al.).

Dopo 5·0 di joduro di potassio lo Stumpf osservò una diminuzione non insignificante della quantità di latte nelle donne che allattavano, nel qual caso sembrò aumentata la quantità di grasso, ma diminuita la quantità di zucchero, dopo un transitorio aumento. Nelle vacche e nelle capre, alle quali fu somministrato quel sale insieme al foraggio, con l'idea di adoperare il latte come rimedio, si mostrò diminuita la quantità di questa e la sua qualità peggiorata, per la qual cosa non sembra consigliabile l'uso terapeutico del latte di balia contenente jodo.

Dopo la introduzione dei preparati di jodo nell'organismo, pel jodo che da essi si mette in libertà nell'interno de' tessuti, viene impedita la neoformazione del medesimo, ed accelerata la distruzione e fluidificazione de' tessuti (BINZ), essi determinano nello stesso tempo un aumento ed accelerameuto della diffusione dell'acqua, pel jodo che agisce nella forma aloide alcalina, e, posteriormente ancora, determinano un aumento nell'attività de' vasi linfatici (SCHÖNFELDT). Per effetto di ciò essi possono contribuire anche a favorire l'assorbimento degli essudati e delle raccolte sierose nelle cavità del corpo e nel connettivo sottocutaneo, e anche alla risoluzione delle glandole linfatiche ingrossate, delle strume ed altre iperplasie.

L'accordo che mostrano il jodo, i joduri alcalini, ed anche gli altri preparati jodici nelle loro azioni generali, mena necessariamente alla supposizione che nell'organismo il jodo venga sdoppiato dalle sue combinazioni, e questo sdoppiamento sia causa della comparsa di que' fenomeni, per la sua influenza sopra determinati tessuti. In quali condizioni però avvenga la separazione de' joduri alcalini assorbiti nell'organismo, ed il passaggio del metalloide allo stato libero, e su quale circostanza sia poggiata l'essenza dell'azione dei joduri, le vedute degli autori che si sono occupati di queste quistioni (BUCHHEIM e SARTISSON, KÄMMERER, SCHÖNFELDT, BINZ, EHRLICH ed altri) discordano sotto molti riguardi.

Il Binz parte dalla osservazione dello Schönbein, secondo la quale, nella soluzione acquosa di joduro di potassio, in presenza dell'acqua vegetale, contenente protoplasma ed acidi liberi, verrebbe sdoppiato il jodo, giacchè, per opera del protoplasma vivente, l'ossigeno dell'aria circostante viene ozonizzato. Egli trovò che nell'azione di massa dell'acido carbonico sui joduri alcalini, insieme alla formazione del bicarbonato, si formi acido idrojodico, e da questo, in presenza del protoplasma animale (corpuscoli del sangue, cellule di neoformazione, ecc.) il jodo venga subito messo in libertà, questo potere poi non appartenga a tutti i tessuti, cioè per esempio al cervello, ma competa in vece ai tumori gommosi ed alle glandole linfatiche, le quali ultime son da riguardarsi come la sede principale delle malattie infettive. Da queste condizioni differenti crede il Binz di potere spiegare la ineguale partecipazione degli organi sotto l'influenza del jodo, come pure le sue azioni curative, e che pel suo continuato sviluppo dal joduro alcalino circolante nel corpo, vengano distrutte le cellule morbosamente alterate, nonchè i microrganismi che le affettano.

Il joduro di sodio, per le sue proprietà medicinali, coincide tanto con il joduro di potassio, che può essere in terapia adoperato come questo. Sebbene esso sia più facilmente decomponibile, appena potrebbe avere un maggiore potere curativo, poichè anche il joduro di potassio, penetrato nella massa degli umori, viene trasformato in joduro di sodio, ed il sale di sodio officinale (Farm. Germ.), che si adopera e che cristallizza nell'acqua, è anzi inferiore al sale di potassio, per la quantità di jodo che vi si contiene. Fisiologicamente si distingue da questo in principal modo per la sua azione sul cuore.

I mammiferi a' quali furono introdotte nelle vie circolatorie dosi tossiche di joduro di sodio (0·7—0.8 per ogni chilo di peso del corpo), prescindendo dal vomito avvenuto una o più volte, per molte ore si conservarono come sani; dopo questo tempo seguì stanchezza, sonnolenza, dispnea e morte. La stessa dose di cloruro di sodio non produsse vomito. La sezione mostrò essudati emorragici nella pleura, edema delle parti inferiori del polmone, ecchimosi nei bronchi, muscoli costali, ecc., albumina nelle urine; ed inoltre anche il fondo dello stomaco iniettato (Böhm e Berg). Secondo le esperienze del Pellacani l'effetto letale, nella somministrazione ipodermica del sale, accade solo con 2·5 grm. per ogni chilo di peso del corpo, e gli effetti delle dosi tossiche consistono nella dispnea progressiva con paralisi finale del centro respiratorio, e paralisi bulbare spinale, prevalentemente motoria. I cani tollerano 40·0—50·0 di joduro di sodio nello interno del peritoneo. I conigli internamente ne tollerano 2·0—4·0 grm. al giorno, per molti mesi.

Diversa dall'azione dei joduri alcalini è quella delle combinazioni dello acido jodico, per le quali il sale di sodio è stato accuratamente sperimentato, in singolar modo per opera del Binz e Pellacani. Il jodato di sodio ($NaJO_3$) è un sale bianco a reazione neutra, che allo stato anidro è solubile in 15 p. di acqua, insolubile nell'alcool. A caldo esso mette in libertà il suo ossigeno. Introdotto sotto la pelle esso provoca nei cani (di 3 chilogrammi di peso, dopo 0·75 di una soluzione al 10 $^0/_0$) stordimento completo ed abbassamento della temperature, restando ancora energica la respirazione e la funzione cardiaca. La morte accade senza convulsioni, come dopo l'idrato di cloralio. Prima ancora che il cuore, viene attaccato il centro respiratorio. La mucosa gastrica, e spesso anche la intestinale, si trovano fortemente infiammate ed ecchimosate (Binz). Introducendo più volte dosi più piccole, i jodati, non altrimenti che il jodo libero, spiegano un' azione distruttiva sui corpuscoli del sangue, producono emoglobinemia, con emoglobinuria consecutiva, e determinano degenerazione adiposa delle cellule parenchimali ed epiteliali, nonchè delle fibre muscolari. Nel sangue degli animali avvelenati con jodati alcalini può dimostrarsi con lo spettroscopio la metemoglobina, al quale reperto corrisponde il color cioccolatte del sangue ed il colorito scuro del fegato e della milza. Oltre agli essudati di emoglobina nei reni, l'autossia mostra ancora alterazione della sostanza grigia nel cervello e nel midollo spinale, caratterizzata dalla dilatazione dei vasi, emorragie ed atrofia delle cellule nervose (Pellacani). Introducendo i jodati nell'organismo, in dosi non troppo grandi (0·5 di acido jodico), il jodo viene eliminato con le urine, sotto forma di joduro (NaJ), dopo le dosi grandi (2·5) anche come jodato (Rabuteau), ma giammai in combinazione organica, come dopo le dosi tossiche del jodoformio (Pellacani).

L'acido jodico ($HJO_3$), rappresenta cristalli senza colore, facilmente solubili nell'acqua, che facilmente si decompongono sotto la influenza di diversi agenti (anche con la carne muscolare fresca, la sostanza delle glandole e del fegato), nel qual caso da prima si mette in libertà l'ossigeno, di poi il jodo, ciò che spiega l'azione antisettica dell'acido, nonchè dei suoi sali. Se all'urina si aggiunge jodato di sodio (1:200), essa, per settimane, resiste alla putrefazione. La presenza dell'acido jodico nella urina si rivela pel colorito rossastro o bluastro, che assume la carta amidata bagnata col liquido da saggiarsi, per l'aggiunta dell'acido solforico allungato. — Terapeuticamente l'acido jodico venne consigliato dall'Ogle, alla dose di 0·1—0·3 p. v., in vece del jodo, negli avvelenamenti con gli alcaloidi (v. Antitodi), e dal Luton per iniezioni parenchimatose (1:5 di acqua), nel gozzo e nei tumori glandolari.

Se l'acido jodico s'incontra con l'acido idroclorico (HCl, HJ) o l'acido jodico, insieme al joduro di potassio, si trova in presenza di acidi anche deboli (acido gastrico, acido carbonico), il jodo si mette in libertà. Le mescolanze di joduri alcalini e jodati, anche in piccole quantità, producono disturbi gastrici; in grandi dosi, vomito e diarrea (Rabuteau, Leroy, Mialhe ed al.). Un piccolo

inquinamento del joduro di potassio con jodato di potassio, sotto l'influenza degli acidi liberi dello stomaco, può mettere in libertà quantità relativamente considerevoli di iodo ($5KJ + KJO_3 + 6HCl$ danno $6KCl + 5HJ + HJO_3$, i quali ultimi mettono in libertà 6 J insieme a $3 H_2O$). Il Melsens osservò nei cani accidenti tossici, quando nello stomaco si metteva contemporaneamente joduro di potassio insieme a clorato di potassio, poichè in tal caso si forma jodato di potassio. Quando gli animali mangiano, insieme col pane, il jodato di potassio, vomitano masse di muco di colorito violetto azzurro, più tardi scolorate, di reazione alcalina. La frequenza maggiore del jodismo nei passati anni, per l'uso medicinale del joduro di potassio, si spiega benissimo per l'inquinamento del medesimo con acido jodico, che sempre vi esisteva. Le qualità migliori di questo sale, nonchè il joduro di sodio, attualmente ne sono del tutto immuni. Recentemente, in certe farmacopee si trovano prescrizioni, le quali accennano al modo di riconoscere questo inquinamento, come nella Farm. Germ., secondo la quale la soluzione acquosa di joduro di potassio, trattata con acido solforico allungato, non deve subito, con la aggiunta della colla di amido, assumere un colorito azzurro. Le tracce di acido jodico si rivelano subito, quando nella soluzione da saggiarsi si mette un piccolo cristallo di acido tartarico, il quale, quando vi si trova acido jodico, bentosto si circonda di una zona gialla di jodo libero (Schering).

Il joduro d'ammonio è il più attivo de' joduri alcalini, anche in riguardo al piccolo peso molecolare dell'ammonio, ed alla facile decomponibilità del sale, con lo sviluppo dell'acido idrojodico, e messa in libertà del jodo. Esso quindi produce molto più presto l'esantema jodico (DUFFEY, KERSCH) e gli altri fenomeni del jodismo, che il joduro di potassio od il joduro di sodio, ed in dosi tossiche provoca i fenomeni caratteristici dell'avvelenamento di ammonio insieme a quelli del jodo (H. KÖHLER).

Il Carat per 5 giorni prese ogni volta 5·0 di joduro d'ammonio, e nel 6° giorno 7·0. Nei primi giorni si ebbe una certa stanchezza, sonno inquieto e fenomeni dispeptici, dopo l'ultima dose, tremore nelle dita, intensa cefalalgia, insonnio e grande acceleramento del polso; palpebre tumide, corizza, aumento nella secrezione dell'urina e del sudore. Nel bagno questo sale viene assorbito dalla pelle, più presto ancora che in forma di unguento.

I joduri delle terre alcaline (Issersohn, Liebreich ed al.) e dei metalli pesanti, si sdoppiano più facilmente dei joduri alcalini fissi. Il joduro di litio ed il joduro di calcio non si eliminano come tali nelle urine. Comincia prima la eliminazione del jodo con l'urina, poi quella delle terre, le quali continuano ad eliminarsi per lungo tempo, dopo la introduzione del sale nel corpo. Il litio nei conigli persiste per 76—144 ore. Nello stesso modo il joduro di ferro, preso internamente, subisce una tale divisione dei suoi componenti nell'organismo, che il jodo si elimina per le urine, nelle quali si trova subito dopo la somministrazione del sale, il ferro invece per gli escrementi (Bernatzick), ed in questi non si trovano che tracce di jodo, ma nell'urina non si è potuto constatare con sicurezza un aumento dimostrabile del ferro.

L'acido idrojodico, già introdotto dal Buchanan in terapia, ha un sapore acido, eguale agli altri acidi minerali, nello stato puro ed allungato, senza un dispiacevole odore ed una dispiacevole sensazione gustativa, non produce una irritazione maggiore di questi, e facilmente viene assorbito, cosicchè bentosto comparisce nella saliva e nell'urina il jodo combinato agli alcali. Somministrato per un certo tempo, quest'acido, come gli altri acidi, produce disturbi gastrici. Le iniezioni intravenose dell'acido idrojodico, secondo gli esperimenti di H. Köhler negli animali, producono gli stessi effetti degli acidi minerali e, come questi, provocano dispnea, convulsioni ed uno stato di completa assenza dei riflessi. Questo acido però ha un'azione tossica relativamente più forte degli altri acidi, giacchè, perfino dopo le dosi relativamente piccole (0·1 per 1 klg. di peso del corpo) sopravviene la morte degli animali, con convulsioni.

Applicazione nelle malattie. Mentre il jodo libero, solo per uso esterno può dare effetti curativi utili, sembra che i joduri alcalini, specialmente il joduro di potassio, in vista del suo rapido ed innocuo passaggio nella circolazione, da parte delle vie digestive, sia il preparato jodico più adattato per uso interno, allo scopo di ottenere effetti generali. Per uso esterno il joduro di potassio si adopera per lo più solamente come veicolo per la dissoluzione del jodo, allo scopo di farlo meglio assorbire. L'applica-

zione dei joduri alcalini su' tegumenti generali, pel loro difficile assorbimento, produce solo risultati curativi più rilevanti e rapidi, quando si somministra in veicoli adattati e su di una grande estensione della pelle, come nella cura delle unzioni jodiche. La somministrazione ipodermica, per l'azione enormemente stimolante, che producono le dosi relativamente piccole, sembra quasi senza alcun valore per la pratica.

Gli stati morbosi, per combattere i quali si adopera il joduro di potassio, come anche gli altri joduri alcalini, specialmente per uso interno, sono: *a*) le affezioni generali, specialmente: 1. La sifilide. Sebbene i preparati jodici, spieghino la loro azione curativa in tutte le fasi della sifilide, ed abbia perduta la sua giustificazione l'opinione degli antichi autori, che il mercurio sia uno specifico solo per le forme secondarie, il jodo per le forme terziarie, pure non può negarsi che la cura jodica nella sifilide primaria, se non del tutto inutile, (forse esclusa l'ulcera fagedenica degli individui molto deperiti), pure sia molto superflua; sarebbe però di gran valore per combattere i fenomeni terziari, specialmente nel caso di profondi tubercoli ulcerati della cute, ulcerazioni distruttive del palato, della gola e delle vie respiratorie, affezioni del periostio e delle ossa, tumori gommosi de' muscoli del tessuto connettivo ed affezioni simili degli organi interni, come degli occhi (iriditi, tumefazione ed ispessimento della sclerotica, ecc.), de' polmoni, del cervello, ecc., poscia nella sifilide ereditaria, sotto la forma di scrofolosi e nella sifilide modificata dalla idrargirosi, principalmente negli ammalati molto deperiti, anemici, colpiti dalla scrofolosi, ecc. La cura jodica deprime nello stesso tempo i fenomeni sifilitici febbrili. La sua efficacia curativa si mostra per lo più dopo breve tempo; ma può anche accadere che essa fallisca e si debba ricorrere al mercurio. 2. La idrargirosi ed il saturnismo cronico (v. sopra). Senza effetto nelle gravi forme di eretismo e tremore mercuriale (BAAZ). Nel mercurialismo acuto il joduro di potassio facilmente produce un peggioramento, a quanto sembra, per effetto della formazione di joduro, col mercurio rimasto nel corpo. 3. La scrofolosi. Sebbene il jodo non possegga una speciale efficacia curativa contro questa malattia, purtuttavia molti medici credono, con una intelligente medicazione jodica, sussidiata dalle corrispondenti misure igieniche e dietetiche, di essere al caso di guarire od almeno di migliorare diverse forme scrofolose, specialmente le tumefazioni delle glandole linfatiche, le affezioni ossee ed articolari, come anche alcune affezioni della cute e degli occhi: solo che non deve essere depressa l'attività digestiva, nè la nutrizione, in seguito alle continue perdite di pus, nè deve esservi tendenza ai movimenti febbrili o disposizione alla tisi, poichè ne sarebbe accelerato lo sviluppo. La somministrazione del jodo e dei joduri nell'olio di fegato di merluzzo, latte ed altri alimenti, come si consiglia per la scrofolosi, non ha menato ne' tisici a nessun risultato migliore, tanto meno poi il joduro di calcio, consigliato da A. MALET.

L. Stopp pretende di aver veduto buoni effetti dall'uso interno del joduro di potassio, in dosi relativamente grandi, nella difteria dei fanciulli. Dai medici francesi questo preparato, nonchè gli altri preparati jodici, è stato consigliato contro la obesità; ma vi sono altri metodi curativi più attendibili e meno nocivi. Tanto meno poi può attendersi un risultato dalle applicazioni metodiche delle alghe contenenti jodo, come il *fucus vesiculosus* in decozione, in forma d'estratto ecc. (Duchenne-Duparè) e le altre specie, in vista delle quantità di jodo estremamente piccole, che vi si trovano combinate alla sostanza organica.

*b*) Affezioni morbose locali. 1. Gozzo; solo nella semplice ipertrofia del tessuto glandolare della tiroide, nel qual caso bastano anche le minime dosi, nonchè le frizioni dell'unguento jodo-jodurato di potassio, mentre nella iperplasia colloide o nodosa sono utili le iniezioni parenchimatose di

jodo (LÜCKE). 2. Aortite e dilatazione aneurismatica dei tronchi arteriosi; consigliato da' medici inglesi ed americani, recentemente in grandi dosi, come pure continuato per lungo tempo; anche come l'*angina pectoris* (HUCHARD). 3. Affezioni asmatiche. Per combattere queste deve prendersi questo sale in dosi crescenti (joduro di potassio 20·0, acqua distillata 200·0; 2 volte al giorno 1 cucchiaino, fino a 2 cucchiai, circa 3·0 al giorno, e poi di nuovo discendendo fino ad 1·5 al giorno), per circa 2—3 settimane (G. SÉE). Il FRAENTZEL spessissimo ha trovato senza effetto questo metodo curativo, ed anche dal joduro d' etile (da 6 fino a 10 gocce, alcune volte al giorno) per inalazioni non ha osservato alcuna utilità speciale (v. l' art. Asma). 4. Essudati ne' sacchi sierosi, specialmente nella pleura, pericardio, peritoneo, cavità cerebrali, spinali ed articolari, nell' occhio, nell' organo uditivo e nel tessuto connettivo, specialmente gli essudati del bacino, il cui assorbimento viene efficacemente aiutato dalla contemporanea applicazione delle pomate e soluzioni contenenti jodo, principalmente in forma di tamponi. 5. Affezioni reumatiche, specialmente dolori muscolari reumatici, che non durano da un tempo troppo lungo, affezioni del periostio, ossa ed articolazioni, nel cui trattamento l' uso interno de' joduri alcalini viene essenzialmente aiutato dalla contemporanea applicazione locale del jodo. 6. Le affezioni croniche della cute (eritemi polimorfi, psoriasi, ecc.), in grandi dosi rapidamente progressive (GREVE, HASLUND, WILLEMIN). 7. Diverse affezioni nervose. Gli effetti curativi delle cure sistematiche di joduro di potassio possono singolarmente attendersi in que' casi, in cui quelle affezioni sembrano effetti delle affezioni sifilitiche de' centri nervosi, delle affezioni periostali, ossee e muscolari, o ne' casi in cui gli essudati che producono compressioni e stiramenti, mantengono le irritazioni de' nervi periferici; in questi ultimi tempi anche la tabe de' non sifilitici (VULPIAN) e la paralisi spinale spastica (B. SCHULZ).

Dose e forma di applicazione. *a*) joduro di potassio; internamente, alla dose di 0·2—0·5—1·0! p. v., 2—4 v. al giorno, sciolto nell' acqua ordinaria o carbonica (a' poppanti anche nel latte); prima dell' uso deve sempre allungarsi ancora con acqua o soprabeverla, inoltre in pillole (joduro di potassio 10·0, estratto e polvere di radice di liquirizia ana q. b. per farne pill. n. 100, conspr. di polv. di liquirizia) raramente in pastiglie ed elettuario. Negli anemici è preferibile il joduro di ferro (v. l'articolo Ferro).

È importante, principalmente nei sifilitici, l' aumento della dose, presso a poco da 0·5, dopo circa 8 giorni, fino a 3·0, al massimo 5·0 al g. (Zeissl sen.). Il Kersch è dell' opinione che i preparati di jodo non si debbano somministrare in dosi piccole e frazionate, ma nelle ore della sera, in una unica e grossa dose.

Esternamente, in soluzione acquosa per gargarismi (0·5 fino a 2·0 : 100·0 di acqua, spesso con aggiunta di jodo), nelle affezioni sifilitiche della bocca, ipertrofia delle tonsille ecc., per colliri nelle affezioni scrofolose degli occhi e nelle macchie corneali, polverizzato per inalazioni (0·2—0·5 : 100·0 di acqua) nelle affezioni scrofolose e sifilitiche della laringe, naso e faringe, in clisteri (1·0—2·0 : 100·0 di acqua, per 1 clistere) quando è ostacolata la introduzione nello stomaco, per iniezioni nasali (o come acqua da aspirarsi nel naso), nel canale auditivo, nella vagina ecc., nel connettivo sottocutaneo (v. Ipodermico, metodo) e nel parenchima degli organi ammalati o delle neoformazioni, per lo più con l' aggiunta di jodo (v. injezione parenchimatosa), in forma di compresse (2—10 : 100) e tamponi (sciolto in glicerina) per ottenere la risoluzione de' tumori glandolari e lo assorbimento degli essudati inveterati, per bagni (solo con l' aggiunta

del jodo come sopra) ed in unguenti, con grasso suino (2—5:20 di sugna), lanolina o vasellina, raramente in empiastri.

Preparati: unguento di joduro di potassio (Farm. Germ.) mescolanza di 2 p. di joduro di potassio sciolto nella metà di acqua, con 17 p. di unguento di paraffina, per frizioni sulla cute, allo scopo di ottenere la risoluzione e l'assorbimento de' residui essudativi e de' tumori glandolari; in dosi maggiori, applicate sistematicamente, come cura di unzioni jodiche, nella sifilide secondaria (BILLROTH, WALLER), nelle formazioni sarcomatose e carcinomatose, che si sviluppano su fondo sifilitico (congenito od acquisito, ESMARCH), più opportunamente, in vista del piccolo potere assorbente della cute per la vasellina, in forma di pomata di lanolina al joduro di potassio (joduro di potassio 2·0, acqua 1·0, sugna 2·0, lanolina 15·0).

Altre preparazioni. *a*) Glicerolato di joduro di potassio (joduro di potassio, acqua distillata ana 4·0, unguento di glicerina 22; Farm. Franc.), per medicature delle ulcerazioni e per introduzione nella vagina, per mezzo dei tamponi (come sopra). *b*) Linimento saponato jodato, Opodeldok jodato (col 2 % di joduro di potassio); come la tintura di jodo scolorata. *c*) Sapone jodato, sapone al joduro di potassio; per lavande e frizioni nelle eruzioni sifilitiche e scrofolose, anche con l'aggiunta del solfuro di potassio (sapone al solfuro potassico jodato dell'Hebra).

Il joduro di sodio si usa in terapia internamente ed esternamente, nella stessa dose e forma, come pure contro gli stessi stati morbosi, e per le esperienze avute finoggi, con gli stessi risultati, come il joduro di potassio.

Introduzione elettrolitica del jodo. Questo processo è poggiato sulla proprietà che hanno i tessuti animali di far passare il jodo attraverso di essi, dal polo negativo al positivo. Restando immerso il polo negativo di una corrente costante in un recipiente con soluzione di joduro di potassio, ed il positivo in acqua acidulata, ed interponendo poi un pezzo di carne, dopo 10 minuti, nel vaso dove si trova il polo positivo, comparisce il jodo, in discreta quantità, e la massa animale interposta dà una manifesta reazione di jodo, nella sua superficie di taglio. Gli effetti terapeutici utili, addotti da Beer, per mezzo della trasmissione elettrolitica del jodo nel gozzo, nei tumori delle glandole linfatiche, nei processi essudativi ecc., sperimentati più da vicino hanno dato un risultato assolutamente negativo. Perfino sotto l'influenza delle forti correnti galvaniche non si è potuto constatare l'eliminazione del jodo nell'elettrodo positivo, nella superficie della cute, e tanto meno è riuscita la dimostrazione dell'eliminazione del jodo, quando il catodo venne applicato nelle cavità o sulle superficie mucose, e l'anodo sulla pelle, la quale ultima sembra perfettamente impermeabile al passaggio del jodo. Riuscirono finalmente senza risultati anche quegli esperimenti, in cui l'anodo venne portato sotto la pelle, per mezzo della galvanopuntura, il quale procedimento del resto produce una irritazione molto rilevante nel punto di applicazione. Nè attraverso i tessuti animali complessi, nè attraverso i singoli tessuti (pelle, connettivo sottocutaneo, muscoli, ossa), tanto meno sui vivi che sui cadaveri, può farsi passare il jodo per mezzo della corrente galvanica costante. Il jodo messo in libertà nelle masse di tessuto per mezzo della elettrolisi si combina subito all'alcali libero, come anche il jodo introdotto nella circolazione, durante la vita ed eliminato per mezzo delle glandole salivari e della secrezione renale. (A. Eulenburg, Ultzmann, Groh ed al.).

Il joduro di ammonio si somministra internamente in dosi per metà più piccole, in soluzione ed in pillole (con la mucillaggine di gomma arabica). Negli stessi casi come i joduri alcalini fissi, ma non è così ben tollerato come questi. Esternamente in soluzione. Tintura scolorata di jodo (v. sopra), in linimenti (linimento ammoniacale 10·0, tintura di jodo 1·0), e pomate per frizioni e compresse nelle affezioni reumatiche, e come risolvente, per agevolare il riassorbimento, come anche in forma di sacchetti (mescolanza di joduro di potassio e sale ammoniaco) sulle tumefazioni scrofolose, sifilitiche e di altra specie. (Carat).

Joduro di calcio; internamente alla dose di 0·05—0·10, fino a 0·20 p. v., 2—4 volte al giorno, in misture, nella scrofola e sifilide (v. Vivenot); esternamente in pomate; superfluo, non altrimenti che il joduro di litio, alla dose di 0·5—1·0 al giorno, in pillole.

Spugna bruciata, carbone di spugna (la quantità del jodo, combinato alle basi terrose, vi ascende alla quantità di 0·07—0·25 %); di rado ancora adoperata in-

ternamente, alla dose di 0·2—0·5 p. v., in polveri od in decozioni (30·0:200·0 di col.) contro il gozzo ed i tumori scrofolosi.

Acido idrojodico (10 %), adoperato solo internamente, alla dose di 5—20 gocce (0·2—1·0) per volta, 2—4 volte al giorno, allungato con molta acqua, ed in misture, negli stessi casi come il joduro di potassio; finoggi adoperato solo per saggio.

Letteratura: Quasi tutta la letteratura antica fino al 1850 si trova in F. L. Strumpf, Handb. der Arzeneimittellehre. 1852, II. — Payan. *De l' emploi de l' Jod de potass. dans le malad. syph.* Paris 1845; *Essai thérap. sur l' Jode.* Bruxelles 1851.— Borelli, Gaz. med. ital. Stat. Sardi 1851. — A. B. Maddok, Inhalationscuren, bearbeitet von Hartmann. Weimar 1852. — W. Bernatzik, Pharm.-therap. Abhandlung über die gebräuchlicheren Jodpräparate. Wien 1853. — Cl. Bernard, Archive génér. 1853. — Delioux de Savignac, Bull. de thérap. 1855, 1861, 1870. — Ch. W. Braune, Dissert. Leipzig 1856 (assorb. del jodo).—R. Hagen, Die seit 1830 in die Therapie eingeführten Arzeneimittel. Leipzig 1861 - 1863. — M. Rosenthal, Wiener med. Wochenschr. 1863 (eliminaz. del jodo). —Mauvazin, L' Union. 1863 (Verh. zur Harnsecr.). — Farge, Gaz. hebd. 1863 (desgl.). — M. Duroy, Compt. rend. de l' Acad. des scienc. 1861, LI (*Amyl. jod.*). — Bouyer, *Note sur le propr. thérap. de l' Jode.* Guérest 1863; L' Union 1869. — Roussin, Rec. de mémoir. de méd. XVIII. — Béchier, Schmidt's Jahrb. 1865. — J. Valentin, Deutsches Archiv f. klin. Med. XXXV (Jodresorpt.). — Boinet, Jodotherapie. 1865; Bull. de l' acad. de méd. 1858, 1859. — Heubel, Dissert. Dorpat 1865. — Willebrand, Virchow's Archiv. 1865, XXXIII; Ibid. 1869, XLVII. - E. Rose. Virchow's Archiv. 1866, XXXVI. — Sartisson, Dissert. Dorpat 1866 (Jodverth. im Organ). — Warring Curran, Lancet. 1867, Nr. 17 (Jodinhal.). — Periér, Schmidt's Jahrb. 1867 (*Lac. jod.*). — M. Melsens, Mém. sur l' empl. de l' Jod de potass. etc. Bruxelles 1865; Bull. de thérap. Nov. 1866; Compt. rend. 1871, LXX, pag. 11; Annal. d'Hyg. publ. Juill. 1877 (Hg- und Pb-Intoxication).— Lentz, Archive méd. Belge. Mars 1867. — Soderbaum, Hygiea. Oct. 1867 (Jodinhal.). — Greenhalgh, Hager's pharm. Centralhalle. 1867, Nr. 2 (Jodbaumwolle). — Liebermeister, Archiv f. klin. Med. 1868, IV (Jodther.). — Primavera, Il Morgagn. 1868, Nr. 7—8 (Assorb. del jodo). — L. Fürst, Wien. Med. Presse. 1869, N. 18—23. — F. Herrmann, Petersb. med. Wochenschr. 1869, XV (Toxikol.). —Beer, Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde. 1869, Nr. 49—50 (Elektrolyt. Durchleitung von Jod).— Bouchardat, Bull. de thérap. 1869. — Caspary, Deutsche Klinik. 1869, Nr. 34 (*Tinct. Jod.* intern). — v. Böck, Zeitschr. f. Biologie. 1869, V, pag. 3. — Rabuteau, Gaz. hebd. de méd. 1868, Nr. 5; Gaz. méd. de Paris. 1869, Nr. 21—22 (Jodate); Ibid. 1878, Nr. 41 (Jodäthyl); Éléments de thérap. Paris 1873. — Ultzmann, Wiener Med. Presse. 1870, Nr. 21—24 (Elektr. Durchl ). — A. Eulenburg, Berl. klin. Wochenschr. 1870, Nr. 16 (desgl.); Perc., intra- und subcutane Arzeneiapplication in H. v. Ziemssen's Handb. der allgem. Therapie. Leipzig 1880 (Jodresorpt. und Inject.). — Schmitt, Berliner klin. Wochenschr. 1870, Nr. 34. — A. Lücke, Ueber die Behandl. des Kropfes etc. Leipzig 1870. — Fr. Groh, Die Elekrolyse in der Chir. Wien 1871. — C. Schwalbe, Virchow's Archiv. 1871, Heft 1 (Jodinject.). — R. Bellini, Lo sperimentale, Gen. 1871 (Jodati); Ibid. Sett. 1875 (*Amyl. jod.*). — Guerri, Ibid. 1871 (*Album. jod.*). — B. Hill, Lancet. 1871 (Jodb. der Syphil.). — Lane, Ibid. Febr. (desgl.). — Brémond, Compt. rend. de l' Acad. de scienc. 1872 (Jodresorpt.). — A. Röhrig, Archiv der Heilkunde. 1872, XIII (desgl.). — M. Schede, Archiv f. klin. Chir. 1872, XV (*Tinct. Jodi* auf der Haut). — R. Volkmann, Verhalten des 1. chir. Congresses. Berlin 1871 (desgl.). — R. Buchheim, Archiv f. exper. Pathol. und Pharm. 1874, III, Heft 2 (Wirkungsweise des Jod). — H. Kammerer, Virchow's Archiv. 1875, LIX und LX (desgl.). — C. Binz, Archiv f. pathol. Anat. und Physiol. 1875, LXXII, Heft 1 (desgl.); Archiv f. exper. Pathol. und Pharm. 1880, (Toxikol.); Vorlesungen über Pharmak. Berlin 1884. — Labord, Bull. génér. de thérap. 1874, LXXXVII. — E. Welander, Nord. med. ark. 1874, VI. — See, Med. times and gaz. Febr. 1874; Bull. de l' Acad. Janv. Mars; Gaz. méd. de Paris. 1878. — Mèhu, Bull. de l' Acad. de méd. 1874, Nr. 50 (Coton jodé). — M. Carat, L' Usage de l' jodure d' Ammon. dans la Syph. Paris 1874; Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1874, Nr. 10. — Machenzie, Birmingh. med. Rev. Jan. 1875 (Inject.). — Schönfeldt, Virchow's Archiv. LXIII (Wirkungsweise). — R. Böhm und F. Berg, Archiv. f. exper. Pathol. und Pharm. 1876. V (Verh. zu Album.). — R. Böhm, Sitzungsber. der Gesellsch. zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaft. Marburg 1882, Nr. 4 (Jodate). — Eulenberg, Lehre von den schädlichen und giftigen Gasen etc., Handb. der Gewerbshyg. Berlin 1876. — Badin, *De l' Albuminurie consec. aux applic. de la Teint d' Jode.* Paris 1876. — J. Simon und P. Regnard, Gaz. hebd. 2. Sér. 1876, XIII (desgl.). — Buchholz, Inaug.-Dissert. Dorpat 1876 (Antisept.). — Bogolepoff, Arbeiten aus dem chem. Laboratorium von Sokolowski. 1876, Heft 1; Schmidt's Jarbh. 1877, CLXXIII. — Billroth, Wiener Med.

Presse. 1877, Nr. 47—48 (Inject.). — Issersohn, Inaug.-Dissert. Berlin 1877 (Jodlithium, Jodäthyl). — Fleischer, Untersuchungen über das Resorptionsvermögen der Haut. Erlangen 1877. — V. Johannowsky, Prager Vierteljahrschr. 1878, II. — Adamkiewicz, Charité-Annal. 1871. — H. Köhler, Deutsche Zeitschr. f. prakt. Med. 1878, Nr. 30 (HJ und HJ $O_3$). — Rozsahegyi, Jahresber. über die Fortschritte der Pharm. etc. 1878 (Jodresorpt.). — L. Lazansky, Vierteljahrschr. f. Dermat. und Syph. 1878, V, 1 (desgl.). — Fr. Esmarch, Archiv f. klin. Chir. 1878, pag. 2 (Sarkombehandl.). — Lorey, Centralzeitung f. Kinderheilk. 1879, Nr. 4 (Jodphenol). — G. Bachrach, Inaug-Dissert. Berlin 1878; Centralbl. f. med. Wissensch. 1879 (Resorpt.). — W. Schläfke. Archiv f. Ophthalm. 1879, pag. 2. — Annuschat, Archiv f. exper. Pathol. und Pharm. 1879, X, 3—4 (Pb-Excret.). — R. Fleischer und L. Brinkmann, Deutsche med. Wochenschr. 1880, Nr. 49 (Jodresorpt.). — Scholze, Inaug.-Dissert. Berlin 1880 (desgl.). — Duffay, Dubl. Journ. of. med. scienc. April 1880; Virchow's und Hirsch' Jahresber. f. 1880. 1 (*Ammon. jod.*). — Devaine, Bull. de l'Acad. de méd. 1880; Centralbl. f. med. Wissensch. 1880 (Antisept.). — Krajewski, Archiv f. exper. Pathol. und Pharm. 1881, XIV (desgl.). — Maas und Piner, Centralbl. f. Chir. 1880, Nr. 48 (Jodresorpt.). — Greve, Tidskr. f. prakt. Med. 1881, Nr. 16 (Ther.). — H. Zeissl, Lehrb. der Syph. Stuttgart 1882. — L. Hirt, Handb. der Hygiene und Gewerbekrankh. Leipzig 1882. — Pentzold und Faber, Berliner klin. Wochenschr. 1882, Nr. 21 (Jodresorpt). — E. Peiper, Zeitschr. f. klin. Med. 1882, IV, 3 (desgl.). — Stumpf, Deutsches Archiv f. klin. Med. 1882, XXX (desgl.). — Kersch, Memorab. 1882, Nr. 8 (desgl.). — Zesas, Wiener med. Wochenschr. 1882 (*Tinct. Jodi*). — Smete, Brit. med. Journ. 1882, Nr. 25 (Pb-Excret.). — Harnack, Lehrb. der Arzeneimittellehre. Hamburg und Leipzig 1883. — Gwiazdomorski, Przegl. lek. 1883, N. 16; Wirchow und Hirsch' Jahresber. f. 1883. I (Toxikol.). — Dubujadoux, Gaz. hebd. 2. Sér., 1883, XX (Antisepticum). — Ritter, Deutsches Archiv f. klin. Med. 1883, XXXIV, Nr. 2 (Jodresorpt.). — S. Fubini, Molleschott's Untersuchungen. 1883, XIII, Nr. 2—3 (Einfluss auf den Stoffwechsel). — A. Vossius, Archiv f. Ophthal. 1883, XXIX, Nr. 1. — Jelenski, Berliner klin. Wochenschr. 1883 (Ther.). — Gougenheim, Bull. de la Soc. de Thér. 1883, 92 (Ther. der Syph.). — Wolff, Bresl. ärztl. Zeitung. Nov. 1884; Deutsche med. Wochenschr. Nr. 39 (Jodausscheid.). — P. Pellacani, Annal. univ., Dec. 1884, pag. 497; Virchow und Hirsch' Jahresber. I (Physiol. Wirk.). — Schwerin, Centralbl. f. med. Wissensch. 1884, Nr. 9—10 (Methylenjodid). — C. G. Rothe, Die Diphtherie etc. Leipzig 1884 (Jodphenol). — Juhl, Deutsches Archiv f. klin. Med. 1884, XXXV, 5 (Jodresorpt.). — Talamon und Pellizari, La France méd. 1884, Nr. 7—8; Virchow und Hirsch' Jahresber. I (Jodexanth.). — Jakowski, Virchow und Hirsch' Jahresber. f. 1884. I (Jodismus). — Haslund, Hosp Tiden. 1884, II. Nr. 8—10. — K. Malmsten, Hygiea. 1885, XLVII, 2. Sér.; Schmidt's Jahresber. CCV (Toxikol.). — G. Sticker, Berliner klin. Wochenschr. 1885, XXII, pag. 35 (Jodexrect.). — P. Ehrlich, Charité-Annal. 1885, X (Physiol. Verh.). — R. Kirk, Lancet. 1885, II (Jodmethyl). — M. Bresgen, Centralbl. f. klin. Med. 1886, VII, pag. 9 (Jodismus). — H. Huchard, Zeitschr. f. Ther. 1886, Nr. 3 (Ther.). — O. Liebreich, Berliner klin. Wochenschr. 1885, Nr. 47 (Jodausscheid.). — C. Schadek, Petersburger med. Wochenschr. 1886, Nr. 29 (Percutane Jodinject.). — Keyes, Med. News. 1886. — F. Wolf, Berliner klin. Wochenschr. 1886 (Jodexanthem). — Morrvis, Wiener med. Blätter. 1886, Nr. 35 (desgl.). — J. Baaz, Wien. Med. Presse. 1886, Nr. 12—22 (Jod bei Hydr.). — C. Kopp, Münchner med. Wochenschr. 1886, Nr. 28; Deutsche med. Zeit. Nr. 92 (Acut. Jodism.). — H. Rieder, Münchner med. Wochenschr. 1887, Nr. 5 (desgl.). — A. Ritter, Berliner klin. Wochenschr. 1886, XXIII, Nr. 47. — P. Guttmann, Zeitschr. f. klin. Med., 1887, XX, Nr. 3.

*P.* BERNATZIK.

**Jodoformio.** Il jodoformio scoperto dal Serullas (1822), detto anche iperjoduro di formile, idrogeno jodocarbonato, iperjodurato di carbonio, joduro di formile, si forma facilmente quando ad una soluzione calda di carbonato alcalino, contenente alcool, si aggiunge a poco a poco il jodo. Col raffreddamento si precipita il jodoformio in piccolissime laminette esagonali, lucide, giallo-dorate, le quali hanno uno spiccato odore, simile a quello dello zafferano, ed un sapore sgradevole, che ricorda quello del jodo. Esso è solubile in 1400 p. di acqua, in 50 p. di alcool freddo, più facilmente nell'alcool bollente (10 p.) ed anche più nell'etere (5·2) e nel solfuro di carbonio, come anche nel cloroformio, negli oli eterei e nei grassi. Le soluzioni imbruniscono bentosto, sotto l'influenza della luce, per la messa in libertà del jodo. Anche nel contatto del jodoformio col sangue, si mette in libertà il jodo, e quindi i granuli di amido, aggiunti al sangue, si colorano in bleu; ma il coloramento diminuisce di nuovo, poichè le sostanze albuminose, per le loro basi alcaline, si combi-

nano strettamente al jodo (Behring). Il jodoformio si volatilizza perfino alla temperatura ordinaria; con i vapori acquosi esso può distillarsi inalterato. A 215° C. fonde in un liquido bruno; riscaldato ancora di più si decompone, emettendo vapori di jodo ed acido idrojodico. Il jodoformio impuro, specialmente mescolato a combinazioni solubili nell' acqua (fino al 5 %) suol trovarsi nel commercio, ed il Bouma crede che la frequenza maggiore del jodoformismo si debba derivare da questa circostanza.

Condizioni necessarie per avere l'azione del jodoformio. Il jodoformio insolubile nel siero di sangue come nell'acqua, non può, inalterato, pervenire nella circolazione. Nè l'urina nè il sudore, nè le altre secrezioni, e tanto meno il sangue estratto da diverse parti del corpo, permettono di scoprire l'odore del jodoformio, quando lo s'introduce nell'organismo con sufficiente precauzione (Hogyes, Lustgarten, ed al.). Per spiegare le sue virtù medicinali il jodoformio deve primieramente essere sciolto e decomposto nei punti di applicazione. Come di già il Binz, così anche l'Hogyes trovò che sono preferibilmente i grassi quelli che effettuano la soluzione del jodoformio, dal quale, anche in presenza della luce e dell'aria, ed anche più sotto l'influenza della corrente elettrica, che dissocia il jodoformio, viene messo in libertà il jodo, principalmente per opera degli agenti ossidanti nel corpo, come per la emoglobina del sangue, per gli albuminati in decomposizione, e pe' processi di putrefazione in atto (in seguito all' influenza de' corpi chimici ossidanti), con la formazione di acido carbonico e d'acqua, e la messa in libertà del jodo, del quale il jodoformio non possiede meno del 97·7 % [$2(CHJ_3) + 5O = 6J + CO_2 + H_2O$]. In contatto con i liquidi alcalini del corpo, esso poi si trasforma in joduro (NaJ, KJ), insieme alla formazione di una corrispondente quantità di jodato. L'Hogyes ammette che il jodo messo in libertà, in presenza dell'albumina, venga prima trasformato in jodoalbumina, che bentosto si decompone di nuovo nell'organismo, ed il jodo allora, sotto forma di joduro alcalino, lo abbandona di nuovo, per la massima parte con le urine. Secondo il Binz però la jodoalbumina non è altro che un'albumina, il cui alcali tiene combinato il jodo, in forma di joduro e jodato. Siccome poi la formazione di quelle formazioni jodiche dal jodoformio che si scioglie e si decompone, non può avvenire che lentamente, così la sua azione fisiologica deve in tal guisa necessariamente corrispondere ad un'azione protratta del jodo.

Fenomeni da parte degli organi e applicazione. Il jodoformio, somministrato in dosi medicinali, provoca facilmente eruttazioni, talvolta cefalalgie; con l'uso più lungo, cattivo odore dalla bocca, inappetenza, spesso anche palpitazioni cardiache ed acne jodico. Dopo le dosi maggiori si hanno disturbi cardialgici ed evacuazioni diarroiche, con le quali si emette per la massima parte il jodoformio introdotto. Transitoriamente gli ammalati ne tollerano 6 grm. al giorno, senza fenomeni di avvelenamento, mentre con l'uso protratto, perfino le dosi di 1·0 al giorno, possono provocare facilmente disturbi (Kowalski).

L'Oberländer ha osservato due casi di avvelenamento in persona di donne. In un caso se ne consumarono 42·0 grm. in 80 giorni, in un altro, perfino dopo la somministrazione di 5 grm. in 7 giorni, sopravvennero fenomeni d'intossicazione, i quali, in ambedue i casi, somigliavano in sostanza a quelli che si hanno dopo la introduzione del jodoformio nelle ferite gravi.

Il jodoformio introdotto nello stomaco viene in parte disciolto dalle sostanze grasse contenute nel canale digestivo, in parte subisce una decomposizione per gli albuminati in via di trasformazione chimica, contenuti nello stomaco e nel canale intestinale. Questa decomposizione somiglia a quella che subisce il jodoformio tenuto per lungo tempo in contatto con l'albumina. Lo assorbimento del jodo messo in libertà segue in un tempo relativamente breve,

ma il suo sdoppiamento dal jodoformio non avviene che lentamente, cosicchè la eliminazione del metalloide per le urine, dopo l'introduzione di una unica dose più grande di jodoformio, dura per molti giorni (ZELLER). Il SIEGEN, dopo le dosi di 0·2, trovò nell'uomo il jodo in 30 minuti, il MOLESCHOTT perfino dopo 15 minuti nelle urine, e dopo 2 ore anche nella saliva.

Applicato direttamente sulle membrane mucose il jodoformio non provoca sensazioni dolorose, nè irritazione infiammatoria, chè anzi nelle parti ammalate, specialmente sui punti coperti di piaghe e di ulcere, abbassa la sensibilità esagerata, per effetto della paralisi del cilindrasse de' nervi posti a nudo, per opera del jodo che si sprigiona (BINZ). Insufflato nella laringe il jodoformio eccita poco o punto la tosse, e negli animali inalato in forma di vapori spiega un'azione narcotica, senza provocare fenomeni irritativi (RIGHINI). Nella vescica, senza irritarla, impedisce la fermentazione e decomposizione dell' urina.

Portato sulla pelle il jodoformio rimane indifferente, ma viene anche assorbito in forma cristallina. Dopo la sua applicazione in forma di unguento, non già come polvere aspersoria, può comparire l'eczema umido (FABRE). Le dosi mediocri iniettate nel connettivo sottocutaneo non hanno provocato ascessi nell'uomo (v. Ipoderm. met.), negli animali questi si svilupparono solo dopo le grandi dosi, e nella marcia si trovò il jodoformio inalterato. Questo rimedio così introdotto nell'organismo spiegherebbe un'azione più tardiva dei joduri alcalini.

Sulle piaghe e sui punti ulcerati, dopo l'aspersione del jodoformio, si nota bentosto un transitorio senso di leggiero bruciore. Ed allora, dopo avvenuta la sua soluzione, per opera de' grassi delle secrezioni, in parte anche direttamente, in seguito all'azione decomponente (ossidante) di questi ultimi, e principalmente in presenza del sangue o dei processi settici, il jodo vien messo in libertà. Sulle piaghe recenti e secche quindi, il jodo non si sprigiona subito. Siccome lo sprigionamento del jodo dal jodoformio si compie gradatamente ma senza interruzione, ciò produce la persistente efficacia antisettica del medesimo. Sulle superficie granulanti, nelle quali esiste molto grasso libero, la dissoluzione e lo sdoppiamento del jodoformio accade più rapidamente che sulle ferite recenti e ne' tragitti fistolosi, e gli esperimenti hanno mostrato che il tempo della reazione del jodo, dopo l'applicazione sulle prime, sia il più breve (HOLZER), mentre sulle ossa seguirebbe con grande lentezza. Nelle piaghe ed ulcerazioni, nelle quali si trovano le condizioni attive per lo sviluppo delle cellule giganti e polinucleate, il jodoformio è al caso di impedire lo sviluppo di queste forme cellulari, dalla qual cosa il MARCHAND spiega la favorevole influenza di questa sostanza sul decorso delle granulazioni scrofolose e tubercolose, alle quali esso toglie il carattere fungoso e grassicellulare, e le avvia alla formazione del tessuto normale.

Dopo l'applicazione interna ed esterna del jodoformio, può dimostrarsi nelle urine il jodo combinato agli alcali, ma giammai una traccia di jodoformio. Il MOLESCHOTT trovò il jodo perfino dopo 15—20 minuti, nella introduzione di soli 0·2 di jodoformio nello stomaco, molto più tardi (1—4 giorni) dopo la sua applicazione sulla cute, in forma di unguenti e di collodio. Il DEMARQUAY potette dimostrare il jodo nell'urina, dopo la introduzione del jodoformio come suppositorio nel retto, ed il KISCH dopo l'applicazione di questa sostanza nella vagina e sul collo dell'utero. Il FEHLING, dopo avere spolverato la vulva delle puerpere col jodoformio, constatò dopo qualche tempo la presenza del metalloide nel latte, spesso anche nell'urina della madre e del bambino. Il tempo dopo il quale si mostra la reazione del jodo, in seguito all'applicazione esterna, è molto variabile, 4—98, in media 21 ore (HOLZER).

Nei casi di avvelenamento generale col jodoformio, dopo l'accurato esame delle urine, si pervenne al risultato, che il jodo venga eliminato con esse, non solo come joduro alcalino, ma anche in combinazione organica; chè anzi quasi tutta la quantità del jodo proveniente dal jodoformio può passare, sotto questa forma nell'urina. Mentre così l'urina non dava direttamente la reazione del jodo, le sue ceneri la mostravano, e per giunta ha potuto dimostrarsi il jodo in quantità non insignificante, nel cervello, nel fegato e nei reni, dopo averli inceneriti (HARNACK). Dagli esperimenti istituiti dal GRÜNTLER sull'uomo e sugli animali, si rinvenne che in tutti i casi ne' quali il jodoformio non aveva prodotto un avvelenamento generale, la eliminazione del jodo nell'urina accadeva nella forma di un joduro e rispettivamente jodato alcalino, ne' casi letali in vece il jodo si trovava nell'urina ed anche nel sangue, tra l'altro ne' casi di breve durata, in combinazione organica. In questo caso poi la eliminazione del jodo è anche molto meno uniforme, e mostra intermissioni ed aumenti.

Il jodoformio introdotto nella cavità addominale, nei casi a decorso letale, viene eliminato molto lentamente per le urine, e produce nello stesso tempo la comparsa in esse dell'albumina e del pigmento biliare. Perfino alla dose di 3·0 (nei cani) esso ha spiegato un'azione letale con fenomeni paralitici (Zeller). Il v. Mosetig, come anche l'Holzer, suppone che con la contemporanea somministrazione dell'acido fenico, possa venir provocato uno stato irritativo dei reni, il quale rallenta od impedisce la eliminazione del jodo, e per l'accumulamento di questo nell'organismo, favorisce la comparsa dei fenomeni venefici.

Di grande importanza per la terapia è la virtù antisettica del jodoformio. Per la circostanza che questo sulle piaghe ed ulcerazioni, solo dopo un lungo contatto, spiega la sua azione pel jodo che se ne svolge, quell'azione non è così rapida e diretta, come dopo l'applicazione dell'acido fenico e degli altri antisettici, e nè anche scomparisce così presto, come dopo di questi.

A poco a poco si nota la detersione delle piaghe, scomparisce il loro odore icoroso, la quantità della secrezione, già migliorata, diminuisce, ed assume un aspetto piuttosto siero-mucoso, poichè vien limitata la migrazione de' corpuscoli bianchi del sangue, per la paralisi del loro protoplasma (BINZ) e le piaghe in generale presentano un aspetto senza irritazione. Nella gran maggioranza de' casi il decorso della piaga diventa completamente asettico, e fin da principio meno doloroso, in vista della proprietà del jodoformio di diminuire la sensibilità. Per regola questo decorso è anche afebbrile; ma nei primi giorni sopravviene una febbre asettica di assorbimento (V. MOSETIG).

Il cambiamento delle fasciature, nell'uso del jodoformio, raramente è necessario, e solamente a lunghi intervalli. Nelle ulcere icorose e fagedeniche, come anche sulle piaghe settiche, questo rimedio può in un tempo relativamente breve, sospendere la decomposizione, ed ovviare anche in tal modo efficacemente allo stato generale determinato da' processi di putrefazione. Sulle ulcere croniche indolenti della gamba il jodoformio favorisce la cicatrizzazione, e spiega nello stesso tempo un' azione calmante. Spesso basta perfino una sola applicazione, da poichè questa sostanza aderisce facilmente alle superficie denudate. Di singolar valore è la sua applicazione in que' punti del corpo che rendono impossibile una buona occlusione della medicatura, come nelle piaghe comunicanti col tratto digestivo o vaginale. Esso non possiede una spiccata virtù protettiva contro l'erisipela e la setticemia. La comparsa dell'erisipela nella medicatura col jodoformio non è più rara che con l'uso delle ordinarie medicature antisettiche (FREY).

Il jodoformio spiega un' azione distruttiva sui batteri della putrefazione e sulle altre formazioni parassitarie, solo pel jodo che se ne svolge. Il jodoformio puro ed il jodoformolo non hanno quindi una virtù antisettica, fintanto che non è avvenuta

in essi una decomposizione del jodo, e può anche accadere, che dopo l'applicazione del jodoformio inficiato da microrganismi, questi possano essere ulteriormente propagati. E ciò deve dirsi anche degli strumenti adoperati all'uopo. Gli esperimenti di inoculazione di G. Meyer mostrano sotto questo riguardo che il jodoformio solo in quantità relativamente grandi, spiega un'azione debilitante e distruttiva sul contagio carbonchioso. Nella quantità di 1—10 % esso era poco efficace contro la marcia degli ascessi acuti, e nelle piccole quantità (1 %) aveva anche una influenza insignificante contro i bacilli della putrefazione ed i batteri della difterite. I vapori di jodoformio paralizzano, fuori del corpo, i leucociti, e li distruggono sotto la influenza della luce del giorno, per lo sdoppiamento del jodo che così si verifica (Binz).

Effetti sul sistema nervoso. Nell'uomo, come anche ne'cani e gatti, il jodoformio in grandi dosi provoca accessi narcotici; in quantità tossiche produce una degenerazione adiposa acuta del miocardio, de' lobuli epatici e dell' epitelio renale. La morte nei detti animali accade co' fenomeni di una paralisi generale con considerevole abbassamento della temperatura (BINZ e MÖLLER).

I fenomeni della narcosi in questi animali si verificano tanto dopo l'amministrazione interna che ipodermica del jodoformio. Essi diventano pigri, sonnolenti, senza appetito, talvolta vomitano, ed alla fine si perviene al coma, e non di rado ad accessi epilettiformi. Nei conigli non si verifica l'azione narcotica; essi periscono rapidamente, perfino nelle prime 24 ore, senza fenomeni spiccati, o dopo giorni e settimane, sotto il marasmo progressivo, per avvelenamento cronico (Binz e Möller, Falkson). Il Binz considera l'azione narcotica del jodoformio come effetto del jodo messo in libertà, dopo la formazione del joduro di potassio, sotto la influenza dei tessuti protoplasmatici, il quale jodo, allo stato nascente, spiega un'azione deprimente sulle cellule gangliari. Una simile azione narcotica si può notare negli esperimenti col jodato di sodio, che anche in modiche dosi affetta il sensorio nei cani.

Secondo gli esperimenti del Rummo sui mammiferi, le grandi dosi di jodoformio provocano vomito, evacuazioni dissenteriche, albuminuria ed ematuria. 3·0 provocano nei cani un sonno profondo, debolezza generale, diminuzione dei riflessi cutanei e tendinei, e contrazioni pupillari; segue a ciò un periodo di paraplegia spasmodica con tremiti, aumento dei riflessi tendinei e movimenti convulsivi con la coscienza persistente, finalmente gridi, contrazioni tetaniche, respirazione penosa, midriasi e morte in un grave accesso convulsivo. Perfino con le dosi più piccole (0·3—1·0 si mostra un'azione sul cuore, proveniente dal centro del vago con lo abbassamento dei battiti cardiaci fino alla metà, mentre la forza ed il ritmo restano immutati. Questi fenomeni mancano quando i vaghi sono tagliati. La dose letale in 2 fino a 3 giorni ascende per le cavie ad 1·5—2·0, per i conigli più grandi a 2·5—2·75, pei cani del peso di 7 chilogrm. a 4·0, nell'applicazione interna od intraperitoneale.

Non pochi casi di avvelenamento, ed anche a decorso letale, si sono principalmente osservati nel principio della introduzione dell'uso metodico del jodoformio per la cura antisettica delle ferite. Le quantità all'uopo adoperate erano per lo più rilevanti, gli effetti però non sempre in proporzione con la quantità della sostanza adoperata. Mentre questa in alcuni casi andava molto al di là de' 100 grm. senza che precisamente fossero avvenuti i gravi accidenti, od i fenomeni caratteristici del jodoformismo, questi poi si sono spesso osservati anche dopo le dosi rilevantemente più piccole e tra l'altro con esiti letali.

Come condizioni predisponenti, perchè si verifichi l'intossicazione da jodoformio, deve notarsi specialmente l'età e l'esistenza degli stati morbosi dell'apparecchio circolatorio, nonchè de' reni, poichè questi rendono difficile la eliminazione delle combinazioni jodiche, provenienti dal jodoformio. All'età più avvanzata appartiene il preponderante numero delle intossicazioni. Queste aumentano con l'età, come anche aumenta il numero degli esiti letali (KÖNIG); si attribuisce pure la colpa di queste intossicazioni ad una idiosincrasia contro il jodoformio (SCHEDE, MIKULICZ), la quale induce a una singolare precauzione, ma il v. MOSETIG non ha osservato questa idiosincrasia. Per ciò che riguarda la dose, sembra che gli accidenti gravi non siano

avvenuti con una dose minore di 10 grm., e la comparsa de' medesimi, a condizioni del resto eguali, sta in qualche modo d'accordo con la quantità della sostanza adoperata (KÖNIG). Sembra inoltre importante, sotto il rapporto etiologico, la grandezza della superficie di assorbimento, la raccolta del sangue, l'abbondanza di adipe nella secrezione, come pure la circostanza se il jodoformio venne applicato in forma di cristalli o di polvere sottile, o se questa venne spalmata, spolverata, od applicata in forma di garza al jodoformio. Spalmato come polvere sottile si assorbe una molto maggior quantità di jodo, e del resto avvenuto una volta l'avvelenamento, il jodoformio applicato non può più facilmente allontanarsi dal punto di applicazione.

L'Hoeftmann, in centinaia di ammalati curati col jodoformio in cristalli, non osservò alcuna intossicazione, quantunque in una ferita d'arma da fuoco nei polmoni, venissero spalmati circa 50 grm., mentre più tardi, adoperando il jodoformio sottilmente polverato, si ebbero due casi di morte, sotto i fenomeni della mania acuta.

I disturbi più leggieri, in seguito all'uso del jodoformio, non son rari ad osservarsi. Essi manifestansi con un senso di malessere, stanchezza, dolor di testa, insonnio ed inappetenza, vomito, aumento di sete ed una frequenza di polso per lo più elevata (nei fanciulli non di rado 130—140 minuti, senz'altro disturbo), con una cattiva disposizione d'animo ed indebolimento della memoria. Talvolta si osserva ancora il catarro jodico e l'esantema jodico, specialmente in forma di dermatite eritematosa e vescicolosa. Nei suoi gradi più elevati la intossicazione da jodoformio si appalesa con gravi disturbi cerebrali, talvolta sotto i fenomeni della meningite acuta, principalmente nei fanciulli, talvolta sotto il quadro di una vera malattia mentale. Questa può presentarsi instantaneamente con tale intensità, che anche l'immediato allontanamento del veleno non può più sviare l'esito letale.

Dopo la precedenza di una mutabile disposizione di animo, i sintomi di un disturbo mentale si presentano spessissimo nella notte. Sotto l'impulso di idee deliranti, gli ammalati rigettano gli alimenti, diventano inquieti, furiosi, tentano di saltare dal letto e sfuggire; durante il giorno spesso sembra che siano solamente abbattuti. Nei fanciulli prevalgono generalmente i fenomeni comatosi; essi mangiano poco, hanno molta sete, ed anche senza febbre, mostrano un rilevantissimo acceleramento del polso. In parecchi casi esiste, per la durata di settimane, una temperatura di 40° C., con forti remissioni (Beger).

Il Behring crede che si debbano distinguere due serie di disturbi cerebrali, dei quali quelli che si presentano i primi debbano attribuirsi al jodo messo in libertà, mentre le psicosi che si sviluppano solo più tardi, si debbano riferire al jodoformio come tale. Questi ultimi seguono ai primi, o si presentano istantaneamente, d'ordinario solo dopo l'ottavo giorno, e dopo il 17° giorno raggiungono il loro punto culminante, quando poi nel più dei casi sopravviene il collasso, in altri il miglioramento.

Gl'individui con depressa forza cardiaca soggiacciono più facilmente all'influenza tossica del jodoformio. Una grande frequenza del polso, senza aumento di temperatura negli adulti, è segno di grande pericolo. La quantità del jodo contenuto nelle urine, nel corso dell'avvelenamento, per lo più non è insignificante, e spesso si conserva per settimane alla stessa altezza; i fenomeni di avvelenamento però possono persistere quand'anche da lungo tempo non può dimostrarsi il jodo nelle urine con la reazione ordinaria.

In vista della lentezza con la quale procede l'assorbimento, raramente la morte avviene dopo pochi giorni (al più presto dopo 4), ordinariamente dopo un tempo più lungo, al più tardi in tre fino a 4 settimane, per lo più in 8 fino a 9 giorni (KÖHNE), sotto i fenomeni di una elevata debolezza cardiaca, e tra l'altro anche di edema pulmonare. Molti casi letali vengono assolutamente determinati dalla paralisi dei nervi, cosicchè la sezione non

può constatare nè la degenerazione adiposa degli organi, nè una rilevante alterazione della quantità di sangue nel cervello e nelle meningi (MIKULICZ, HÖPPFL); in altri casi l' autossia ha mostrato la esistenza dell' edema cerebrale, della leptomeningite cronica, e tra l' altro, nei nervi le alterazioni come nel morbo del BRIGHT.

Da che si coprono le ferite con jodoformio, solo in forma di rugiada, e le cavità se ne spolverano soltanto, ma non se ne riempiono, si sostituisce la fasciatura con la garza al jodoformio, più di rado la si cambia, ed il jodoformio così non viene rinnovato, è anche divenuto molto più piccolo il numero dei casi d' intossicazione. Nel caso che questa si presenti, deve accuratamente allontanarsi il veleno dai punti di applicazione, ed allora i fenomeni bentosto sogliono cessare, ma possono anche peggiorare, senza una causa apparente. Non si conosce un metodo determinato contro la intossicazione da jodoformio.

Partendo dall' idea che l' azione tossica del jodoformio dipenda in sostanza dallo sdoppiamento del jodo, (l' Harnack, per combinarlo, ha consigliato l' uso degli alcalini, carbonati e sali vegetali alcalini), il Behring in due casi d' intossicazione nell' uomo, ed anche per esperimenti sui conigli, pretende di essersi persuaso della efficacia del carbonato di potassio. Il Kocher in due gravi casi adoperò la infusione della soluzione cloruro-sodica, la quale avrebbe avuto per effetto l' immediato miglioramento del polso ed il collasso, ed in un caso, probabilmente, la guarigione del paziente. I diuretici possono favorire l'eliminazione dei joduri e jodati, ma non tanto facilmente quella del jodo, che esiste in combinazione organica nel cervello.

Applicazione terapeutica. La virtù medicinale del jodoformio è riposta principalmente sulla sua efficacia, potentemente antisettica, sulle piaghe e sulle ulcerazioni di ogni specie, senza veruna irritazione dei tessuti, sulla sua azione collaterale calmante, e sulla capacità di assorbimento dei prodotti morbosi. Di grande importanza per la pratica chirurgica è il suo facile maneggiamento nelle cure delle ferite, come pure la circostanza che la medicatura, in vista della mite azione locale del jodo, protratta per effetto della sua lunga permanenza nel corpo, possa conservarsi asettica per molti giorni, senza impedire il deflusso delle secrezioni, ciò che specialmente è importante nelle ferite cave, e finalmente ancora la sua applicabilità sopra quei punti del corpo che non permettono le applicazioni di fasciature occlusive (v. appresso).

L' uso interno del jodoformio, non ostante le molte raccomandazioni, è restato finoggi limitato, poichè ad esso non competono azioni curative specifiche, e non può offrire speciali vantaggi nella cura delle affezioni sifilitiche, in paragone degli stessi joduri alcalini (v. SIGMUND, TARNOWSKY ed al.). Si somministra questo rimedio pel detto uso, alla dose di 0·05—0·2! p. v.; più volte al giorno, fino ad 1·0! al giorno, meglio in pillole, o per ottenere l' azione diretta sopra gli organi orali e faringei, specialmente nelle affezioni sifilitiche, anche in pastiglie (con 0·05—0·1 di jodoformio, alcune volte al giorno da prenderne una), che si fanno liquefare in bocca (WHISTLER).

Dopo la introduzione del jodoformio nella pratica, per opera del Bouchardat (1856), molti medici si sono sforzati di sperimentarlo internamente, in polveri, pillole (jodoformio 1·0, estratto di lattuga virosa, polvere di radice di liquirizia q. b. f. pill. 10; 3—5 al giorno), capsule gelatinose con olio di merluzzo (1·0—2·0:100·0 di olio di merluzzo, olio di menta piperita goccia 1; in capsule gelatinose num. 20—50; da prima 5—10, più tardi fino a 20 al giorno; Schnitzler) e pastiglie di gelatina o di zucchero (jodoformio 5·0, zucchero 100·0, olio di menta piperita 0·15, mucillagine di gomma dragante q. b. per fare pill. num. 100), contro diversi stati morbosi, ma in pochi casi con successo, come specialmente contro le affezioni scrofolose e tubercolose, la sifilide costituzionale, alla dose di 0·1—0·2 p. v. (jodoformio 2·0, estratto di legno quassio q. b., per fare pill. num. 30; 2—3 volte al giorno 1 pill.,

Zeissl), malaria, leucemia splenica, diabete (Moleschott), disturbi mestruali (Bailey), versamenti nelle cavità sierose, bronchite cronica e tisi polmonare, in questa come rimedio calmante la tosse, deprimente la febbre, antiputrido, e che spiega influenza sul processo locale, come sul morbo generale (Semmola), inoltre contro le affezioni nervose, specialmente dolor di testa nervoso, ischialgia ed altre nevralgie, nelle convulsioni dei piccoli fanciulli (jodoformio 0·1—0·2, joduro di potassio 4·0, vino di tokay 10·0; 3 v. al giorno 5—10 gocce nel vino; Windelschmidt) e contro le affezioni ulcerose dolenti.

Più importante è il valore curativo dell'applicazione esterna del jodoformio; 1. per la cura delle ferite recenti, da curarsi all'aperto, nelle quali non si ha in mira la prima intensione, specialmente in quelle, nelle quali non possono applicarsi le fasciature occlusive come nella vagina, nel retto, nella bocca e nel peritoneo, di poi, nelle fratture ossee complicate e nelle gravi ferite d'arma da fuoco, nelle ferite cave delle ossa e delle articolazioni, come anche in quelle consecutive alle amputazioni e resezioni, per effetto di carie, di affezioni tubercolari e vegetazioni fungose, poscia negli ascessi freddi e suppurazione delle glandole linfatiche (in vista della possibilità delle fasciature permanenti), nelle ulcerazioni icorose, fagedeniche, cangrenose e difteritiche, nelle ulcere croniche indolenti, come pure serpiginose della gamba, nelle escoriazioni e ragadi suppuranti dell'ano e nei nodi ulcerati del lupus (Riehl), finalmente ancora in alcune affezioni sifilitiche, specialmente in tutte le specie dell'ulcera molle, nei buboni venerei in via di suppurazione, di una estensione maggiore, e nella gangrena dei tegumenti cutanei, come pure contro le ulcerazioni dei tubercoli sifilitici in via di fusione, e delle gomme della cute e del connettivo sottocutaneo (Martini). La cura jodica impedisce anche nelle prime la infezione delle ferite operative (Tüngel). Sugli indurimenti delle ulcere sifilitiche guarite il jodoformio non spiega alcuna influenza, e tanto meno può impedire la eruzione dei fenomeni secondari (Weintraub); anche contro i gonococchi ed il processo infiammatorio nella blenorragia, esso mostrasi inerte, anche dopo una cura prolungata (nella forma delle candelette; Welander). Di una singolare efficacia è l'applicazione del jodoformio nella pratica ginecologica, in vista della sua proprietà disinfettante ed agevolante le granulazioni, specialmente nella metrite ed endometrite cronica, con erosione ed ulcere papillari dell'orifizio uterino, nella tumefazione iperplastica del collo dell'utero, e per la cura intrauterina dei catarri dell'utero (Weissenberg), di poi negli eczemi ostinati della vulva (Kisch) e nei lochii putridi delle puerpere (Rehfeldt); in vece è senza effetto nella cura delle affezioni gonorroiche.

2. Allo scopo di ottenere la risoluzione delle glandole scrofolose, adeniti, ipertrofie ed indurimenti sifilitici, (come pure nella orchite, gozzo, linfomi, adenomi delle mammelle—collodio al jodoformio) ed indurimento del tessuto cellulare, poi nelle affezioni infiammatorie croniche del peritoneo e del connettivo del bacino, perimetrite e parametrite, ooforite, e vulvo-vaginite delle piccole fanciulle, difteria vaginale e vulvare (candelette al jodoformio), come anche per la cura delle infiammazioni acute circoscritte, patereccì, foruncoli (Neuber) ed erisipela del volto (Burmann), crampi dolorosi dello sfintere vescicale e cistiti per ipertrofia della prostata (bacilli di jodoformio, Hofmokl), inoltre, per favorire l'assorbimento degli essudati purulenti nelle articolazioni, dei versamenti nella pleura, pericardio, peritoneo e nell'idrocefalo acuto (Moleschott); ma nella maggior parte dei casi qui menzionati, i preparati di jodo, del resto in uso, supererebbero il jodoformio, per efficacia curativa.

3. Nelle malattie dell'occhio e dell'organo auditivo, come nelle affezioni iperplastiche della mucosa del timpano (dopo l'estirpazione dei polipi

e delle vegetazioni granulose), infiammazione purulenta cronica dell'orecchio medio ed ulcerazione del condotto auditivo esterno, poi nelle ulcere della cornea, specialmente nell'ulcera serpiginosa, nella quale è anche manifestamente importante la virtù calmante del rimedio, nelle lesioni traumatiche della cornea, sclerotica e congiuntiva oculare, nelle affezioni del sacco lagrimale, nel panno scrofoloso, e come mezzo rischiarante nelle macchie della cornea (VOSSIUS, ALKER, ed al.).

4. Nei casi di malattie della mucosa nasale, faringea e laringea singolarmente nei catarri atrofici della mucosa delle cavità nasali e faringee, nell'ozena, rinite scrofolosa (FRAENKEL) e sifilitica, faringite secca e granulosa, angina difterica (senza il desiderato effetto, FRUHWALD) come pure nelle ulcerazioni laringee di origine tubercolosa, sifilitica ed idiopatica (SCHNITZLER); di maggiore utilità che contro queste affezioni, riesce nelle affezioni ulcerose della bocca e delle gengive e come mezzo ricoprente in forma di polveri o di paste (in vista della sua proprietà poco irritante ed antisettica) nel denudamento della polpa dentaria, dopo finito il processo infiammatorio, nello stadio della suppurazione o della gangrena (SCHEFF jun.).

Preparazioni e metodi di applicazione del jodoformio.

1. In sostanza, come polvere aspersoria, sottilmente polverato o come polvere cristallina (questa quando si debbono usarne grandi quantità, di cui si teme il rapido assorbimento), senza alcuna mescolanza o con l'aggiunta di veicoli indifferenti (1—2 p. di zucchero di latte, polvere di gomma arabica, licopodio), astringenti (acido tannico, sottonitrato di bismuto, ecc.), antisettici (acido borico, salicilico, ecc.) e sostanze atte a mascherare l'odore (v. appresso). Il jodoformio viene spalmato in forma di strati sottili, al massimo della spessezza di un dorso di coltello, su tutti i punti della piaga, fino al margine cutaneo, fintanto che non si ha in mira una prima intensione. È superfluo il riempimento col jodoformio di tutta la cavità della piaga, e può produrre accidenti venefici, è più opportuna l'applicazione di cotone impregnato di jodo, ovatta, juta o garza, la quale ultima, specialmente la garza al jodoformio, è singolarmente indicata per questi scopi, con una quantità percentuale del 20—100. Per la piccola volatilità del jodoformio sono perciò queste fasciature nel maggior numero dei casi preferibili a quelle fenicate, e finoggi, per l'uso di queste, non si sono osservati avvelenamenti di sorta (v. HEIDENREICH, NEUBER ed al.). Nella clinica del BILLROTH si adopera anche la garza jodoformica al tannino, con 16 grm. di una mescolanza, risultante di parti eguali di tannino-jodoformio per ogni metro di garza adesiva al jodoformio.

L'aspersione del jodoformio sulle ferite aperte, comodamente accessibili, si fa per mezzo di un piccolo cucchiaio o di un astuccio della stessa forma dello spolveratore di cristallo per lo zucchero. Nelle piaghe non recenti il jodoformio può anche schiacciarsi col dito sulla superficie del tessuto già spolverato (v. Mosetig), sulle formazioni difteriche, può essere portato mediante un pennello di peli (Benzau), e nelle ferite cave può introdursi anche in forma di una poltiglia (fatta con jodoformio, glicerina ed olio d'uliva), col cucchiaio o con la pompa di gomma elastica (Schinsinger). Nelle piaghe cave, molto profonde, nella otite purulenta dell'orecchio medio, nelle affezioni del sacco lacrimale, della mucosa della laringe, del canale uterino, ecc., il jodoformio, sottilmente polverato, s'insuffla per mezzo di un insufflatore, e questo procedimento si ripete ad intervalli più o meno lunghi.

Per avere la garza al jodoformio, lo si spalma abbondantemente sulla garza ordinaria per le medicature, (come pure sul calicot, o sulla juta non preparata) e poi si scuote di nuovo la polvere in eccesso; in tal modo vi resta aderente il 10—20 % di jodoformio (Mikulicz). Per ottenere una percentuale più elevata, la garza deve essere prima impregnata di una soluzione di 96 p. di alcool, 6 p. di colofonia e 2 p. di olio di ricino, dopo vi si spalma il jodoformio, ed il tutto si dissecca all'ombra.

con un doppio strato di garza jodoformica. Se si combina con un doppio strato il 100 $^0/_0$ o con uno strato quadruplo il 50 $^0/_0$, si ottiene una fasciatura semplice con uno strato quadruplo al 20 $^0/_0$ e più (H a y d e n r e i c h). Come questa si ottiene anche la g a r z a t a n n i n o-j o d o f o r m i c a, solo che al jodoformio si aggiunge la quantità eguale di acido tannico. Nella clinica del B i l l r o t h, per arrestare le emorragie parenchimatose, come anche quelle del naso, dell'utero, ecc. si adopera la suddetta garza, non altrimenti che i tamponi j o d o f o r m i z z a t i d i P e n g h a w a r, preparati rinchiudendo in una striscia di garza adesiva di jodoformio i peli emostatici delle specie di *cibotium*. Queste medicature spiegano azione antisettica senza produrre escare come il percloruro di ferro (F. S c h w a r z). L a b a m b a g i a a l j o d o f o r m i o si ottiene imbevendo la bambagia con una soluzione satura di jodoformio (jodoformio 2, etere, alcool, glicerina aa 10) e disseccando a mite calore.

Prima dell'applicazione del jodoformio è necessaria un'accurata emostasia. Nelle piaghe tubercolose delle ossa, articolazioni e parti molli, basta l'applicazione per una volta del jodoformio, mantenuto con garza jodoformica, che si rinnova col cambiar della medicatura; anche per le cavità delle piaghe basta l'applicazione della garza preparata al jodoformio, la quale, tagliata a strisce, si adopera ampiamente per ricuoprire i condotti fistolosi, per ottenere la cicatrizzazione, a cominciare dalle parti profonde. Le sottili e lunghe strisce di garza jodoformica possono, arrotolate, sostituire in molti casi i bacilli di jodoformio. Le medicature con garza jodoformica hanno esclusivamente il compito di assorbire le secrezioni delle piaghe, e di fissare la medicatura. Senza una stringente necessità le medicature non debbono cambiarsi. Dopo la loro applicazione i dolori si calmano ed ordinariamente si stabilisce bentosto lo sviluppo delle granulazioni. Un pezzo di sostanza impermeabile sulla medicatura impedisce che l'odore di jodoformio si diffonda.

Per mascherare questo odore penetrante, che ostinatamente aderisce al corpo ed ai suoi tegumenti, servono benissimo le fave di t o n k a, le quali, schiacciate, si mettono nell'astuccio per lo spolveramento (1 fava per ogni 150·0—200·0 di jodoformio; v. M o s e t i g), o la c u m a r i n a (la sostanza odorosa della medesima, 1 p. per disodorare circa 1000 p. di jodoformio; v. N u s s b a u m), come pure l'o l i o d i m e n t a p i p e r i t a (1 goccia per 5·0; G a t s c h e r), l'o l i o d i e u c a l y p t u s (un paio di gocce messe nei tegumenti, C a r n o v s k i) e l'o l i o e t e r e o d i m a n d o r l e a m a r e (da mescolarsi alle pomate; W. C o s s l e), ma nessuno di questi corrigenti potrà abolire completamente l'odore del jodoformio, per tal ragione questo è un potente rimedio per allontanare i cattivi odori delle neoformazioni in decomposizione (H o f m o k l).

2. I n s o l u z i o n e: nell'e t e r e (1 : 6—8—15), da s o l o o con l'aggiunta degli o l i g r a s s i (jodoformio 1, etere, olio di mandorle, ovvero di ulive, aa. 6; sempre in vetro scuro) sciolto in q u e s t i (1 : 19 olio di mandorle; olio jodoformiato), nell'a l c o o l, c l o r o f o r m i o, od a l c o o l g l i c e r i n i c o (jodoformio 2, alcool 4, glicerina 12), oppure sottilmente polverato e sospeso nella glicerina (1 : 5—10, per lo più con l'aggiunta di acqua), negli o l i g r a s s i (1 : 3—15 olio di ulive od olio di ricini) o nell'acqua, con l'aiuto delle sostanze viscide (albume d'uovo, mucillaggine di gomma arabica o dragante) nella proporzione di 10—50 $^0/_0$ di jodoformio (jodoformio 50·0, glicerina 40·0, acqua distillata 10·0, polvere di gomma dragante 0·5; v. MOSETIG), *a*) Per la introduzione della ovatta del BRUNS così imbevuta, nelle cavità delle piaghe e delle mucose, specialmente nella vagina, fino al collo dell'utero (nelle infiammazioni croniche degli organi del bacino, *b*) per p e n n e l l a z i o n i (delle soluzioni eteree), nella faringite granulosa, angina difterica, ed ulcere aperte (dopo il disseccamento il jodoformio forma una crosta protettiva che ricopre le ulcere) e per pennellazioni sulle ragadi nella fessura anale, delle fimosi e delle cavità patologiche (con jodoformio in soluzione o sospensione); *c*) per le i n f u s i o n i i n t e r s t i z i a l i e per le i n i e z i o n i negli ascessi freddi (1 : 10 di glicerina; FRAENKEL), dopo la puntura e lo svuotamento del contenuto, nelle piaghe cave, di poi nelle affezioni fungose delle articolazioni e nelle fratture ossee complicate, per portare il jodoformio, penetrato in tutte le sinuosità, in contatto coi tessuti; *d*) per i n i e z i o n i s o t t o c u t a n e e, in soluzione oleosa od eterea (alla dose di 0·33 al giorno, PICKEL; v. I p o d e r m i c o, metodo) ed *e*) per le i n i e z i o n i pa-

renchimatose nelle glandole tumide, gozzo e linfomi, nella forma di soluzione del BIDDER (in etere ad olio di uliva), meno opportunamente in sospensione, poichè il jodoformio in polvere non si assorbe tanto facilmente; finalmente *f*) per inalazioni, sciolto nell' etere (1 : 25—50), alla dose di 10—30·0, 2 volte al giorno (SCHNITZLER), o nell' olio di trementina (SEMMOLA), come anche in emulsione (FRAENKEL), o volatilizzato senza decomporsi col vapore d' acqua (per mezzo dell' apparecchio consigliato dal KÜSSNER), nella tisi laringea e faringea, asma nervosa e tosse convulsiva, senza che in tal modo si siano ottenuti particolari successi.

3. In forma di linimenti, pomate e collodio (nella proporzione di 1:5—15 di collodio elastico), collodio jodoformiato, e questo per la occlusione antisettica delle piccole ferite recenti, come anche di quelle suturate, nelle quali non può applicarsi la fasciatura occlusiva, come nell' ano, nei genitali femminili, dopo le tracheotomie, ecc. ed inoltre per favorire la risoluzione e l' assorbimento nei casi sopradetti; in forma di pomate, con unguento di glicerina (1 : 5—15), con vasellina o lanolina (jodoformio, sugna ana 1, lanolina 8) per frizioni nella meningite tubercolare (WARFVINGE) ed altre malattie, per applicazione sugli occhi (v. sopra), sulla cute, nella prurigine, prurito anale, ecc. (PURDON), sui condilomi larghi (cuscinetti spalmati con queste pomate) e con tamponi di bambagia o spugne nella vagina (opportunamente con l' aggiunta del balsamo peruviano che nello stesso tempo ne corregge l' odore), raramente in empiastri (1 : 4—8 di empiastro di piombo semplice, o di gommo-resina) ed in placche gelatinose, le quali ultime facilmente si spostano, bentosto si arrotolano e si screpolano, senza potere più servire (C. FÜRST).

4. In forma di suppositorii di gelatina (sciolto nell'acqua e glicerina), con 0·12 di jodoformio, o di burro di cacao (0·2—1·0 : 5·0) e di globuli vaginali (con 0·25—1·0 di jodoformio), di bacilli (jodoformio 4·0 colofonia 0·5, cera gialla 30·0, olio di uliva 2·5; UNNA) e candelette, fatte con l' aiuto di sostanze gommose agglutinanti, gomma arabica o dragante (jodoformio 10·0, polvere di gomma arabica 0·5, mucillagine di gomma arabica q. b. per farne bacilli n.° 10, della lunghezza di cm. 4 e disseccati; LAZANSKY), preparati con burro di cacao o gelatina, nella blenorragia (0·5, con olio di cacao q. b., della lunghezza di 10 cm. e del diametro di 5 mm.), vulvo-vaginite (con 2·0—4·0 di jodoformio, ed 1 cm. di diametro) e per la introduzione nei tragitti fistolosi (jodoformio 9, butirro di cacao 1; BUM). I bacilli di gelatina per la loro flessibilità e la faciltà d' introduzione, sono preferibili agli altri, specialmente per l' uretra (della spessezza di 5 mm. e lunghezza di 8 cm., con 1·0 di jodoformio per ciascuno), nei catarri del collo della vescica (MANDL), pel naso, nella rinite (alla dose di 0·1—0·5 di jodoformio; SCHNITZLER), per la cavità dell' utero e vagina, come anche pei condotti fistolosi, la cui guarigione si cerca di ottenere tenendone aperto l' orifizio. Per i drenaggi si usano i tubi di gomma con 40—50 % di jodoformio alla loro superficie, e per la dilatazione dei canali ristretti si usano anche le spugne compresse cloroformizzate (HELFERICH).

Letteratura: Sérullas, Annal. de Chim. et Phys. XX und XXII. — Dumas, Ibid. LVI; Poggendorf's Annal. XXXI (Chem. Verh.). — Cogswell, *An experim. essay on the relative physiol. and med. propert. of Jodine etc.* Edinb. 1837. — Nunneley, Edinb. Journ. Oct. 1849 (Chem. Verh.). — Deschamps, Bull. de thérap. Mars 1853; Schmidt's Jahrb. LXXIX. — Bouchardat, *Manuel de matière méd.* Paris 1846; Formul. méd. Paris 1856. — Morétin und Humbert, Gaz. hebdom. 1856, Nr. 36 (Rech. clin., physiol. et thèrap.). — M. A. Maitre, Acad. de méd. de Paris; séance 2. Sept. 1856 (lo stesso). — Mouzard, L'Union méd. 1857; Schmidt's Jahrb. XCVII (Physiol.

Verh.). — R. Hagen, Die seit 1830 in die Therapie eingef. Arzeneist. etc. Leipzig 1862 (esposizione della letteratura antica). — J. Rhigini, Das Jodoform. Aus dem Ital. v. E. Janssens. Journ. de Bruxelles. 1862, XXXV, 1863; XXXVI; Schmidt's Jahrb. 1864. — Greenhalgh u. Nunn, Lancet. 1866, Nr. 8 (Int. Anw.). — Demarquay, Bull. géner. de thérap. 1867, LXXII. — E. Besnier, Ibid. Dec.; Schmidt's Jahrb. 1868. — Maillard, De l'Jodoforme. Paris 1868. — Izard, *Nouv. traitm. de la malad. véner. etc. par le Jodof.* Paris 1871. — S. Purdon, Dubl. Journ. June 1873; Schmidt's Jahrb. 1874. — L. Lazansky, Archiv f. Dermat. und Syph 1875, Nr. 2—3; Prager ärztl. Correspondenzbl. Nr. 27. — O. Martini, Jahrb. d. Ges. für Natur- u. Heilk. in Dresden. Oct. 1875, Juni 1876 (Ther.) — v. Sigmund, Wiener Klinik. Oct. 1876 (desg.). — C Möller, Inaug.-Dissert. Bonn 1877 (Physiol. Verh.). — C. Binz, Archiv f. exper. Pathol. u. Pharm. 1877, VIII, 1880, H. 1—2 u. 1882, H. 3; Virchow's Archiv f. path. Anat. LXXXIX. — W. Strokowski, Petersburger med. Wochenschr. 1877, Nr. 10 (Therap.). — W. Cottle, Brit. med, Journ. 9. Febr. 1878. — A. Högyes, Archiv f. exp. Pathol. u. Pharm. 1879, Nr. 3—4 (Physiol. Verh.). — J. Moleschott, Wiener med. Wochenschr. 1878, Nr. 24. — Zeissl, Ibid. Nr. 28 (Therap.). — Oberländer, Deutsche Zeitschr. für prakt. Med. 1878, Nr. 37 (Toxikol). — J. Nowatschek, Wiener med. Presse. 1878, Nr. 35 (Therap.). — W. Mracek, Ibid. Nr. 36. — E. H. Kisch, Berliner klin. Wochenschr. 1879, Nr. 52 und Wiener med. Presse. 1881, Nr. 9 (Gynäk.). — Coesfeld, Deutsche med. Wochenschr. 1879 u. 1881. — A. Martin, Centralbl. f. Gynäk. 1880, Nr. 14. — v. Mosetig-Moorhof, Wiener med. Wochenschr. 1880, Nr. 43—51 und 1881, Nr. 13; Ber. d. Krankenhauses Wieden vom Jahre 1882; Sitzungsber. d. Gesellsch. d. Aerze in Wien, März 1886. — A. Bum, Wiener med. Presse. 1881, Nr. 24—25 (Therap.) und 1882, Nr. 7—8 (Toxikol.). — Mikulicz, Archiv f. Chir. 1881, XXVII; Wiener med. Presse. Nr. 23; Berliner klinische Wochenschr. 1881, Nr. 49—50; Chir. Centralbl. 1882, IX, 1 (lo stesso). — Winbelschmidt, Allgem. med. Centralzeit. 1881, Nr. 44. — O. Beger, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1881, Nr. 1—2 (Toxikol.). — G. Riehl, Wiener med. Wochenschr. 1881, Nr. 19 (Therap.). — Thomann, Centralbl. f. med. Wissensch. 1881. — A. Henry, Deutsche med. Wochenschr. 1881, Nr, 34 (Toxikol.). — Fr. Mraczek, Vierteljahrschr. für Derm. und Syph. 1881. — M. Schede, Centralbl. f. Chir. 1882, IX, 3 (Toxikol.). — F König, Ibid. 1882, VIII Nr. 48—51 und Nr. 7—8 (lo stesso). — Behring, Deutsche med. Wochenschr. 1882, Nr. 11 und 1884 (Chem.-physiol. Verh.). — Richter, Bresl. ärztl. Zeitschr. 1882. — Lustgarten, Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. in Wien. 1882, pag. 85 (Ausscheidungsverh.). — Kocher, Chir. Centralbl. 1882, Nr. 14—15. — E. Küster, Berliner klin. Wochenschr. Nr. 14—15; Archiv f. klin. Chir. 1883, XXIX, 4. — H. Helferich, Bayer. ärztl. Intelligenzbl. 1882, Nr. 12—13 (Therap.). — B. Fraenkel, Berliner klin. Wochenschr. 1882, XIX, 17 (desgl.). — H. Leisrink, Ibid. XIX, Nr. 16 (desgl.). — C. Harnack, Ibid. 1882, XIX, Nr. 20 u. 52 (Chem.-physiol. Verh.). — Küssner, Deutsche med. Wochenschr. 1882, Nr. 35 (Therap.). — G. Neuber, Archiv f. klin. Chir. 1882, XXVII, 4. (Therap.). — R. Falkson, Ibid. XXVIII (Toxikol.). — Billroth, Anzeig. d. Ges. d. Aerzte in Wien. 1882, Nr. 7. — Dittl, Ibid. Nr. 25. — v. Heydenreich, Wiener med. Presse. 1882, N. 31. — Möller, Ibid. 1882. — Langenbeck, Chir. Centralbl. 1882, VIII, 29. — A. Greussing, Prager med. Wochenschr. 1882, VII, Nr. 37—42 (Toxikol.). — S. Korach, Deutsche med. Wochenschr. 1882, Nr. 36. — Nicolic, Wundbehandl. mit Jodof. Berlin 1882. — Semmola, Allgem. Wien. med. Zeitschr. 1882, Nr. 30. — Hoeftmann, Chir. Centralbl. 1882, IX, 7 (Toxikol.). — L. Wille und E. Riedmann, Schweizer Correspondenzbl. 1882, XII, 18 (desgl.). — G. Meyer, Inaug.-Dissert. Göttingen 1882 (Antisepsis). — A. Zeller, Archiv f. Chir. 1882. XXVIII, 3; Zeitschr. f. physiol. Chem. 1883, VIII, 2. — Pereira, Lo Sperimentale. Marzo 1883; Virchow's und Hirsch's Jahresber. I. — Schinzinger, Die Jodoformbehandlung. Stuttgart 1883. — A. Vossius, Archiv f. Ophthalmie. 1883, XXIX, 1. — H. Alker, Ibid. 4. — Frühwald, Wiener med. Wochenschr. 1883, Nr. 7. — E. Marchand, Virchow's Archiv. 1883, XCIII, 3 (Physiol. Verh.). — Eckelmann, Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. 1883, XL, Nr. 1—2. — G. Rummo, Compt. rend. 1883, Nr. 16; Archiv de physiol et pathol. 1883, Nr. 6—7. — Schnitzler, Anz. d. Ges. d. Aerzte in Wien. 1883, Nr. 10—12. — Kowalski, Ibid. p. 86. — Bouma, Centralbl. f. Chir. 1883, Nr. 48 (Toxikol.). — Balmer, Zeitschr. f. klin. Med. 1883, V, 3. — J. Gründler, Inaug.-Dissert. Halle 1883; Schmidt's Jahrbücher. CCI. — J. Scheff jun., Centralbl. f. d. ges. Therap. 1884. — Holger, Ibid. CCIII, Referat. — C. Binz, Vorles. über Pharmak. Berlin 1884. — Pellacani, Annali univ. Dec. 1884; Virchow's und Hirsch's Jahresber. f. 1884, I (Toxikol.). — Pickel, Inaug.-Dissert. Erlangen 1884 (Iniect. subcut.). — Burmann, Praction. XXXII; Virchow's und Hirsch's Jahrbücher f. 1884. I. — E. Schwarz, Berliner klin. Wochenschr. 1885, Nr. 7. — Weissenberg, Ibid. 1886, XXIII, Nr. 5 (Gynäkol.). — F. Schwarz, Centralbl. f. d. ges. Therapie. 1886, Nr. 3 (Jodoformpräp.). — M. Bockhart, Mo-

natsh. f. Dermat. 1886 (Zusammenstell.). — Fehling, Archiv f. Gynäkol. 1886; XXVII, H. 3. — W. Warfvinge, Hygiea. 1886, Juli. — F. Treves, Practit. 1886, XXXVII, 4 (Toxikol.). — Chr. Heyn und Th. Roosing, Fortschr. d. Med. 1887; V, 2; Schmidts Jahrb. CCXIV (Antiseps.). — Poten, Ibid. (desgl.).

*P.* BERNATZIK.

**Jodolo** (tetrajodopirrolo, $C_4 J_4 NH$). Il jodolo introdotto in terapia da G. MAZZONI (1886) mostra ne' suoi effetti medicinali una rilevante somiglianza col jodoformio. Esso, allo stato puro, rappresenta una polvere giallo-chiara, sottilmente cristallina, leggiera, senza odore e sapore, solubile in 5000 p. di acqua, 3 p. di alcool, 1 p. di etere e 15 p. di oli grassi I preparati di colore oscuro, che hanno odore e sapore, sono da considerarsi come impuri (FISCHER).

Mischiando una soluzione di 1 p. di pirrolo in 10 p. di alcool, con una soluzione di 12 p. di jodo in 240 p. di alcool e dopo 24 ore trattando questa col quadruplo in peso di acqua, si precipita il tetrajodopirrolo in gialle squamette cristalline ($C_4 H_4 NH + 8J = C_4 J_4 NH + 4HJ$). Riscaldando a 100° esso si conserva inalterato; a 140—150° C. si decompone, emettendo vapori violetti di jodo. Esso deve conservarsi in recipienti protetti dalla luce.

Come nel jodoformio, anche l' azione del jodolo è riposta nello sdoppiamento continuato di piccolissime quantità di jodo nel punto di applicazione; solamente, come hanno mostrato gli esperimenti, l' assorbimento e l' eliminazione del jodo per le urine, nell' uso del jodolo, accade relativamente più lentamente, ciò che non è senza valore, dal punto di vista terapeutico, poichè, dopo le piccole dosi, che si tollerano anche senza disturbo, si ottiene una più rilevante azione del jodo (PICK). Sulle mucose e sulle lesioni di continuo, dopo l' applicazione del jodolo, non si verifica alcun fenomeno irritativo. Insufflato nella laringe, quando non perviene niente nella trachea, non provoca nè sensazioni moleste, nè tosse, e dopo qualche tempo viene portato via con la secrezione (LUBLINSKI). Come antisettico esso produce presso a poco lo stesso che il jodoformio, ed anche le piaghe, trattate col jodolo, guariscono facilmente e con buone granulazioni, avendo il vantaggio che la secrezione si conserva senza odore, e con esso non si forma alcuna crosta. Per la piccola quantità di jodo che vi si contiene esso non dovrebbe avere una azione tanto venefica, quanto il jodoformio, e nell' applicazione esterna non si sono neanche osservati fenomeni d' intossicazione. Meno favorevolmente si esprime C. BECK, sotto questo riguardo.

I fenomeni di avvelenamento, provocati sperimentalmente sui mammiferi, consistevano nell' abbassamento della temperatura, emissione nell' urina di albumina, la cui quantità diminuiva con la progressiva guarigione dell' animale. La morte avvenne con un forte abbassamento della temperatura del corpo, e fenomeni di paralisi generale. Anche dopo lo avvelenamento di un giorno, si trovò, alla sezione, una degenerazione adiposa di alto grado degli organi (MARKUS).

Terapeuticamente il jodolo venne consigliato dal PICK contro le forme della sifilide inveterata (gomme) internamente fino alla dose di 1·0 al giorno, meglio in pillole, come il jodoformio, ma del resto esso si adopera solo esternamente e, come questo, principalmente allo scopo della cura antisettica delle ferite, e nelle stesse forme, specialmente come polvere aspersoria (sottilmente polverato), come garza al jodolo (10 %, ottenuta impregnando la garza sterilizzata, con una soluzione di 1 p. di jodolo, colofonia e glicerina ana, in 10 p. di alcool), in soluzione alcoolica (jodolo 1·0, spirito di vino 16·0, glicerina 34·0; MAZZONI) e come etere al jodolo, in soluzione al 10—20 %, per pennellazione delle piaghe, per iniezione ne' tragitti fisto-

losi, e come nebulizzazione ne' processi ulcerosi. Esso facilmente penetra in tutti i vuoti del tessuto, e per la rapida evaporazione dell'etere, lascia il jodolo in forma di una polvere strettamente aderente sulle superficie ammalate delle mucose e delle piaghe; di più in forma di collodio (jodolo 1, etere 5, collodio elastico 10) per ricoprire le piccole ferite aperte e suturate, nonchè come assorbente sui tumori glandolari, in unguenti (con la lanolina, come costituente) per frizioni sulla cute, contro i tumori glandolari, o con la vasellina, nella blefarite ulcerosa cronica, e nelle ulcere torpide della cute (come polvere aspersoria sull' occhio non può adoperarsi, per la irritazione che ne consegue; TROUSSEAU) e come pasta jodo-glicerinica (jodolo triturato con alcool e glicerina in una poltiglia omogenea, più o meno densa) per spalmare sulla porzione vaginale.

Jodalio. Sul modo di preparazione e sulle proprietà chimiche di questa combinazione ($C_2HJ_3O$), che corrisponde al jodalio, non si sa niente di preciso. Per l' azione dell' ipoclorito di sodio acquoso, su di una soluzione alcoolica di jodo, si formano cristalli aghiformi senza colore, i quali probabilmente sono jodalio, poichè, per l' azione della soluzione di potassio, danno jodoformio e formiato di potassio (Schoorbroodt). Una combinazione adoperata per esperimenti fisiologici, riguardata come jodalio, secondo le esperienze del Guyot, iniettata ipodermicamente ai mammiferi, produsse primieramente aumento della sensibilità e poi, con l' abbassamento della temperatura, ipnosi ed anestesia, in ultimo convulsioni e morte, nei gatti per la dose di 2·5 grm. Il respiro tramandava un manifesto odore di questa sostanza, in parte decomposta nel corpo (Rabuteau). Le esperienze dell'Harnack e Withowski col jodalio (meglio monojodaldeide, con 65 % di jodo) sulle rane, mostrarono che esso (alla dose di 0·07—0·1 iniettato in uno dei sacchi linfatici sottocutanei, come anche nell' applicazione diretta sul cuore) spieghi da prima un' azione di stimolo sulle fibre muscolari del medesimo, e più tardi arresti i movimenti periodici del cuore, sino a che, in fine, questo si arresta permanentemente in diastole, e precisamente per effetto della sua azione paralizzante sugli apparecchi nervosi che si trovano nei limiti atrio-ventricolari.

Letteratura: Schoorbroodt, Bull. de la Soc. chim. 1861; Jahresber. f. Chemie. 1871, pag. 580. — Rabuteau, Gaz. hebd. de méd. 1869, Nr. 43. — Guyot, Journ. de Chim. méd. 1871, Dec. — E. Harnack und L. Witowski, Archiv f. exp. Pathol. u. Pharmak. 1879, XI. — G. Mazzoni, Berl. klin. Wochenschr. 1886, XXIII, Nr. 41. — G. B. Schmidt, Ibid. Nr. 4. — Markus, Ibid. Nr. 21. — F. J. Pick, Viertelj.-Schr. f. Dermatolog. u. Syph. 1886, XIII, 4. — A. Trousseau, Bull. et mém. de la Soc. de thérap. 1886, XVII, 11. — Stetter, Archiv f. Ohrenheilk. 1886, XXIII, 4. — B. Fischer, Die neueren Arzeneimittel. Berlin 1887. (Chem. Bez. d. Jodol.) — C. Beck, New-Yorker med. Presse. 1886, Aug.; Centr.-Bl. f. Chir. 1887, Nr. 8. — W. Lublinski, Verein f. interne Med. in Berlin. Sitz. v. 29. November. 1886. Zeitschr. f. Ther. 1887, Nr. 2.

P. BERNATZIK.

**Joscina.** La joscina fu trovata nell' anno 1880 dal LADENBURG nella acqua madre residuale, dopo ottenuta la giusquiamina. Per ciò che riguarda le sue reazioni qualitative, esse sono simili a quelle della giusquiamina. Il joduro doppio di potassio e mercurio, nella soluzione acida allungata dello idroclorato di joscina, dà un precipitato amorfo giallo-chiaro, il ferrocianuro di potassio dà un precipitato amorfo bianco, il bicloruro di mercurio fa dividere da questa soluzione una sostanza amorfa, talvolta oleosa, e la soluzione di joduro di potassio forma un iperjoduro nero oleoso. La joscina si distingue dalla giusquiamina specialmente pe' suoi prodotti di decomposizione, la giusquiamina si sdoppia in acido tropaico e tropina, la joscina in acido tropaico e pseudotropina.

L' idrojodato e l' idrobromato di joscina si presentano in forma di combinazioni cristalline. Il primo è per lo più di colore giallastro, il secondo, nonchè l' idroclorato, è scolorato. L'idrojodato di joscina si scioglie meno facilmente che le due combinazioni corrispondenti.

I preparati di joscina, in questi ultimi tempi, sono stati più volte adoperati come midriatici. In molti casi si son mostrati più attivi dell'atropina, e l' EMMERT asserisce che le soluzioni di 0·01 : 10·0 di acqua, per lo meno sono altrettanto energiche come le soluzioni di atropina di 0·05 : 10·0. La congiuntiva, a quanto sembra, non viene sensibilmente influenzata dalla joscina. Come nell'atropina, così anche nell'uso della joscina — per istillazione nello occhio — si sono osservati effetti collaterali inaspettati, vertigini, perdita dei sensi, prurito al collo, senso di costringimento alla gola, ecc., cosicchè nell' uso di un preparato di joscina bisogna prescrivere precauzioni rigorose al paziente ed ai suoi assistenti.

Il CLAUSSEN descrive un caso di avvelenamento con l'idrojodato di joscina. Il paziente in quattro giorni successivi, in parte per la via della bocca, in parte per uso ipodermico, prese da sè stesso 0·00075—0·0027 grm. del preparato. Nel quinto giorno ammalò con brivido di freddo, di angina molto intensa, la quale per tre giorni rese impossibile la deglutizione. Il catarro invase la mucosa nasale ed orale, si estese alla tromba sinistra di Eustachio, e terminò con la perforazione della membrana del timpano. Ma in questo caso non è poi esclusa la possibilità di una coincidenza accidentale.

**Josefs-Akademie.** È un istituto di educazione medico-militare dell' Austria, istituto che ripetute volte è stato abolito e poi di nuovo aperto. Il suo andamento di sviluppo è il seguente:

In Austria, dopo che si era già attribuita una speciale importanza ai chirurgi di campo ed alle loro conoscenze ed attitudini, pel consiglio del medico di corpo, barone STÖRCK, (n. 21 Febbraio 1731) e per raccomandazione del VAN SWIETEN (n. 7 Maggio 1700), venne impiantato nel 1775 nell'ospedale militare di Gumpendorf " uno stabilimento d'istruzione per la cura delle malattie interne e per imparare la terapia militare „ nel quale, tra l'altro, si doveva imparare ai chirurgi di reggimento la medicina interna in 6 mesi. Siccome non vi era che un solo insegnante — JACOB REINLEIN — e gli scolari erano già avvanzati di età, il successo fu molto limitato. Nel 1779 venne incaricato della direzione del servizio sanitario militare GIOVANNI ALESSANDRO BRAMBILLA (n. 25 Aprile 1728 in Zenone, presso Pavia), il quale, come medico imperiale di corpo, venne nominato chirurgo capo di reggimento. Sei medici di campo intelligenti, cioè BEINL (n. 1749 in Budweis) BÖCKING, GABRIELY HUNCZOWSKY, (n. 15 maggio 1752 in Czech) PLENC e STRAIT vennero per suo consiglio spediti all'estero, per avere una istruzione più elevata, e per prepararsi all'insegnamento. Dopo ciò, nel 28 Novembre 1780, seguì la nomina di HUNCZOWSKY a primo chirurgo superiore, nello spedale militare di Gumpendorf, " per dare ai chirurgi inferiori e pratici, che quivi si trovano, la necessaria istruzione nella bassa chirurgia e nelle sue operazioni „. Nel 1781 la scuola di Gumpendorf fu trasformata in un corso biennale di insegnamento anatomico-medico-chirurgico pe' chirurgi militari, J. REINLEIN fu dispensato dall'insegnamento, un GOWSKY incaricato dell'insegnamento di anatomia, fisiologia, patologia, terapia, chirurgia e medicina operatoria, fino ad ulteriore disposizione, e G. v. GABRIELY nominato medico di reggimento ed insegnante di medicina interna. Nell' ospedale militare di Gumpendorf si eresse un edifizio speciale per l'insegnamento, risultante di una cattedra e di tre altre sale, per la biblioteca e le riunioni. Fin d'allora, per decisione imperiale del 17 Febbraio 1781, non doveva riceversi nei reggimenti nessun chirurgo inferiore, che non si fosse istruito nella nuova scuola; ed inoltre, per decisione dell' 11 Aprile 1781 i chirurgi di campo dovevano assistere per due anni al corso di anatomia, medicina e chirurgia; e per decisione impe-

riale del 31 Agosto 1731, non si potevano permettere gli esami nelle università del regno a nessun altro chirurgo di reggimento, che non avesse frequentato il corso biennale nell' Accademia.

Posteriormente un ordine del ministero della guerra del 23 agosto 1783 stabilì che la "scuola di chirurgia militare", mantenuta in Bruxelles fin dal 1768, nella quale insegnavano il LENGRAND ed HIMELBAUER, dovesse sussistere ancora, fintanto che il LENGRAND "aveva le forze di dirigerla"; nello stesso anno (1783) W. BÖCKING venne nominato professore di anatomia e fisiologia, ed H. STREIT professore di patologia generale, terapia e materia medica nel corso biennale. E l'imperatore Giuseppe II fece anche, per consiglio del BRAMBILLA, costruire, pel nuovo insegnamento, in vicinanza della città, delle caserme e dell'ospedale generale, un edifizio speciale per la istruzione, con uno ospedale militare annesso. Nel 1784 J. v. PLENK venne nominato professore di chimica e botanica, A. BEINL prosettore ed insegnante degli allievi, mentre l' HUNCZOWSKY insegnava ancora solamente medicina operatoria e medicina legale. Per ordinanza del 28 Agosto 1784 la scuola di medicina militare, mantenuta fino allora in Bruxelles, venne definitivamente sciolta, e, nel 7 Novembre 1785 venne solennemente aperto il nuovo edifizio d'istruzione dell'accademia e l'annesso ospedale militare. Il BRAMBILLA, direttore perpetuo della accademia, venne nominato proto-chirurgo dell' imperiale armata.

Verso il 13 Febbraio 1786 dall'imperatore Giuseppe II la scuola militare medico-chirurgica venne elevata al grado di una accademia imperiale, col nome di "accademia medico-chirurgica Giuseppina" e nel 5 Aprile venne dotata di tutti i dritti di università, in forza de' quali essa preparava i suoi scolari "a maestri o dottori di chirurgia" con l'effetto che i promossi potevano in tutta l'estensione della monarchia esercitare la loro arte presso i militari ed i civili.

Dopo aver superato il corso biennale gli allievi venivano sottoposti a due esami, superati i quali dovevano ancora subirne un terzo pubblico, sulla base del quale essi venivano nominati dottori di chirurgia. Quelli che non si sottoponevano al terzo esame, nel caso di favorevole successo de' primi, avevano il titolo di maestro di chirurgia. Quelli, come questi, avevano in guerra il grado di medici superiori, ma solo i primi avevano speranza di avanzamento.

Oltre agli allievi vennero ricevuti i cosidetti praticanti, i quali avevano almeno dovuto superare il ginnasio inferiore. Quando i praticanti avevano seguito per 2—3 volte il corso per essi istituito, della durata di 6 mesi, e che li istruiva negli elementi delle scienze naturali, anatomia e chirurgia, venivano esaminati, ed in caso di esito favorevole, entravano nell'armata come medici inferiori. A quelli che si mostravano più atti, dopo il servizio di sei fino ad otto anni, si concedeva il corso biennale.

Nell' anno 1795 un'ordinanza della sanità militare, deliberava le modificazioni del programma di studio. In seguito all' ordinanza di questa, si eresse nell' accademia una clinica medica, chirurgica ed ostetrica, e si crearono cattedre speciali per la ostetricia e per la medicina pubblica.

Nel 18 Novembre 1795 il BRAMBILLA prese il ritiro e morì nel 1800. Il posto di protochirurgo nel 1796 venne diviso da quello di direttore dell'accademia, e quest' ultimo veniva scelto tutti gli anni tra i professori. Nel 1806 però venne di nuovo nominato un direttore perpetuo (BEINL v. BIENENBURG). In seguito alla sostituzione di molti professori, per effetto dei decessi, nel 1814 entrò l' ISFORDINK (n. 1776 in Costanza, m. 1841 in Vienna) nella classe degli insegnanti dell' accademia. Nello stesso anno per i medici istruiti nell' Accademia, venne stabilito un tempo di servizio di due anni, ed in rispetto alla nazionalità degli studenti, nel 1816, si stabilì

che gli stranieri, solo quando mostravano un' attitudine speciale, potevano essere ricevuti nell' accademia. Ma a poco a poco la scelta degli allievi divenne più difficile, l' affluenza degli stranieri cessò, lo stabilimento cominciò a decadere, perdette la sua forza attrattiva, e, nel 20 Febbraio del 1820, si prescrisse di sospendere le lezioni dell' accademia, fino a nuova disposizione.

Nel 27 Ottobre 1822, per richiamare questo stabilimento in vita, si dispose quanto segue: la Josefs-Akademie deve sussistere come stabilimento separato ed indipendente, e deve, nel suo seno, impartire la istruzione completa di medicina e chirurgia, come nelle imperiali università. Son ricevuti come allievi solo quelli che hanno già studiata la filosofia in uno stabilimento d' istruzione dell' impero. Si stabilì un corso biennale inferiore, i cui scolari potevano avere il diploma come maestri o patroni di chirurgia, ed un corso superiore di cinque anni, i cui allievi, dopo superati gli esami, venivano promossi a dottori di medicina e chirurgia e maestri di ostetricia ed oftalmiatria, questi ultimi, nell' esercizio della pratica, avevano gli stessi diritti che i dottori di medicina e chirurgia, laureati nell' università. Nello stesso tempo l' ISFORDINK venne nominato direttore perpetuo. La solenne riapertura dell' accademia ebbe luogo nel 6 Ottobre 1824. Gli allievi militari e civili di questa, in conformità dell' ordinanza del 22 Novembre 1825, dopo finiti gli studi, erano obbligati a servire per otto anni. Quando qualcuno aveva ottenuto il grado di dottore in medicina e chirurgia in una università dell' impero, e voleva seguire il servizio militare, doveva prima far la pratica nell' ospedale militare dell' accademia per un anno, ed obbligarsi (in conformità dell' ordinanza del 3 Settembre 1829), di servire egualmente per otto anni nell' esercito.

Nel 1831, pel corso inferiore, si fondò una cattedra di medicina teoretica e pratica, e nel 1833 questo corso si fece triennale, e si abolì la cattedra di chirurgia teoretica. Dopo la morte dell' ISFORDINK (1841) divenne direttore dell' accademia il BISCHOFF, soltanto provvisoriamente, ma dal 1847 definitivamente — certamente però solo per breve tempo; poichè nel 16 Maggio 1848 l' imperatore ordinò la fusione fondamentale della sezione medico-chirurgica della scuola superiore di Vienna, con l' Accademia Giuseppina, e per effetto di questa fusione venne di nuovo abolita la Josefs-Akademie, e, rispettivamente riunita alla università, cosicchè i 400 allievi dell' accademia dovettero continuare i loro studi nell' università. Quivi restò un certo corso inferiore per pochi anni ancora, anche pei nuovi allievi, dopo di che la scuola superiore di Vienna, nel 1851, si propose di spedire gli allievi medici militari del corpo inferiore ad Olmütz o Salzburg, per lo studio ulteriore. In seguito di ciò, nel 2 Dicembre 1851, venne stabilita la erezione di un " istituto medico militare „, per la istruzione dei medici inferiori per l' esercito, e questo stabilimento venne aperto nel 15 Gennaio 1852. Ma anche questo stabilimento, col suo corso biennale, non soddisfaceva al suo scopo, e così si ordinò la ripristinazione della Josefs-Akademie nel 15 Febbraio 1854; ed essa venne di nuovo aperta nel 23 Ottobre 1854. Essa aveva di nuovo un corso superiore quinquennale, per la creazione de' dottori di medicina e chirurgia pe' posti elevati della medicina militare, a cominciare dal medico capo in su, ed un corso inferiore triennale per la creazione de'chirurgi e per i posti sanitari militari inferiori, venne pareggiata come prima alle scuole superiori, ed organizzata con un regolamento speciale. Le condizioni di ammissione pel corso quinquennale erano le seguenti: 1. Pertinenza allo stato Austriaco. 2. Età non superiore ai 24 anni per gli aspiranti al 1° anno di corso. 3. Buona salute. 4. Istruzione precedente come per le scuole supe-

riori. 5. Buona moralità precedente. 6. Per gl' interni (questi, contrariamente agli esterni, abitavano nell' accademia, e portavano l' uniforme accademico) una tassa d'entrata di 150 fiorini per equipaggiamento. 7. Obbligo al servizio militare per 10 anni per gl'interni e 6 anni per gli esterni. Erano quindi requisiti da annettersi alla domanda un certificato della età, un attestato di sanità del medico militare, un certificato di buoni costumi, come pure attestati semestrali e finali di un ginnasio superiore dell' Austria. Gl' interni, oltre al loro sostentamento, avevano il trattamento completo e mensilmente 10 fiorini e 50 kr. per i vestiti ecc., quando non avevano questa piazza franca erariale, dovevano, come interni dell' accademia, sopportare la metà delle spese del loro mantenimento. Gli esterni avevano solo la istruzione libera, ed il vantaggio degli esami gratuiti; se poi posteriormente pagavano i 150 fiorini, e si obbligavano al servizio di otto anni, potevano diventare interni. Da queste prescrizioni si deduce che alla domanda doveva sempre essere annessa la dichiarazione se l'aspirante voleva studiare da esterno o da interno. Se l' interno aspirava o voleva essere noverato in una piazza erariale, ed in quale anno voleva essere ammesso.

Con questo programma l' Accademia sopportava una spesa annuale di 220,000, fino a 240,000 fiorini, le quali spese, nel 1862 gravavano sull' esito finanziario della casa, e ciò induceva gl' innumerevoli nemici dello stabilimento, ad esprimersi contro la sua ulteriore sussistenza. E per l'anno di studio 1869—70 non vennero più ricevuti nuovi allievi nello stabilimento. Con lo statuto di sanità militare del 30 Maggio 1870 si propose lo scioglimento dell' Accademia Giuseppina e la erezione di una scuola di applicazione di medicina militare. In questa vennero dettati i corsi di perfezionamento in combinazione con i lazzaretti di guarnigione, dal Neudörfer, Mühlvenzl, Kämpf, Chimani, Toldt, Sidlo ed altri. Nell'anno 1874 i locali e le riunioni dell' accademia furono destinati ad ospedale di guarnigione num. 1, ed al corso da impiantarsi di nuovo. Così l' Accademia Giuseppina venne sciolta di nuovo, e, nel suo posto, nel Novembre 1875 si aprì un corso di medicina militare. Le leggi organiche ed i regolamenti di questo corso, in data 10 Gennaio 1875, sono i seguenti:

### *A.* Statuti organici.

I. Il corso medico-militare ha per iscopo di completare la sistemazione dello stato di pace de' medici della imperiale milizia e marina, mediante allievi adattati ed approvati, di favorire un esercizio veramente speciale del servizio sanitario in pace e in guerra da parte de' detti medici, e finalmente la coltivazione di dottrine speciali medico-tecniche, con l' intento della loro diffusione negli ufficiali medici della milizia e della marina, e della utilizzazione delle stesse, pel prospero sviluppo della sanità patria, militare.

I detti scopi di questo corso saranno raggiunti:

1. Con l' ammissione di dottori di medicina generale, i quali debbono completare i posti rimasti vacanti nel corpo degli ufficiali medici della milizia, e rispettivamente della marina, allo scopo di acquistare e dimostrare la cultura medica speciale, richiesta secondo gli statuti organici, per la sanità militare.

2. Col richiamo degli imperiali e reali medici militari graduati, nel servizio attivo dell' esercito permanente e della marina di guerra della Sua Imperiale e Reale Maestà Apostolica, poi de' medici della riserva e della milizia territoriale di ambedue le metà dell' Impero, per fornire ad essi i mezzi di apprendere i progressi nel campo della sanità militare, e specialmente in

quello della medicina di guerra e della tecnica chirurgica di guerra, e potere intraprendere gli esercizi istruttivi.

Quest' appello procurerà pure l' occasione a' medici superiori della riserva e dell' esercito permanente di acquistare in tempo di pace l' attitudine a medici de' reggimenti di riserva.

3. Per la utilizzazione de' medici della Imperiale e Reale milizia, i quali mostrano una predilezione ed un' attitudine speciale a coltivare le sopradette dottrine speciali medico-tecniche, come assistenti de' ripetitori per uno o più corsi, perchè essi siano al caso di completare le cognizioni speciali e le attitudini già raggiunte, ed eventualmente di arrivare ad essere corripetitori per questo corso, ed essere come tali utilizzati negli ospedali di guarnigione.

II. La durata del corso medico militare è calcolata a 6 mesi; esso corso comincia col 1° Novembre e finisce col 30 Aprile dell' anno seguente.

III. Della direzione del corso è incaricato il capo del corpo degli ufficiali de' medici militari, ed in suo luogo il capo della sanità militare, nel comando generale in Vienna. Per l' amministrazione degli affari è destinato il medico di reggimento, addetto al primo, secondo i regolamenti.

IV. La istruzione nel corso de' medici militari viene curata da' corripetitori, a'quali sono destinati, al bisogno, i medici militari per assistenti. I corripetitori, nonchè i loro assistenti, su proposta del Direttore, vengono nominati dal Ministero della Guerra dell' Impero, e conservano come tali il loro grado e titolo di medici militari.

Per regola i corripetitori ed i loro assistenti vengono scelti dallo stato di medici militari (in caso di necessità da quello degli stabilimenti de' medicinali militari) degli ospedali di guarnigione in Vienna, ma specialmente le materie della ripetizione segnate nel § IV, sub 1 e 2, possono essere deferite anche agli altri medici militari della guarnigione di Vienna; ed eccezionalmente possono anche essere chiamati a questo còmpito alcuni medici militari di altre guarnigioni.

I corripetitori ed assistenti hanno l' obbligo di serbare l' esattezza dell' orario.

I corripetitori provenienti dalla guarnigione di Vienna ed i loro assistenti, hanno l' obbligo di adempiere gli altri loro obblighi di servizio, fintanto che ciò è compatibile con la loro applicazione al corso.

V. Gli uditori del corso o sono aspiranti (§ 1. I.) o frequentatori (§ 1. II.). Il numero complessivo di ambedue queste classi non deve superare la cifra di 50 per ogni corso.

Il numero degli aspiranti è regolato dal passaggio annuale nello stato sistemato di pace dagli ufficiali di corpo de' medici militari e di quelli di marina, quello de' frequentatori è regolato secondo il numero de' primi.

VI. Il corso medico-militare costituisce come tale una parte integrante dell' ospedale di guarnigione num. 1, e, rispetto a tutti gli agenti, che non appartengono, secondo il senso del § 8 delle prescrizioni di servizio, alla competenza del direttore di questo corso, è sottoposto al medico capo, e rispettivamente agli agenti del personale de' soldati, è sottoposto a' comandanti della divisione di sanità del nominato ospedale di guarnigione.

Sotto il riguardo economico-amministrativo, il corso medico militare è affidato alla commissione amministrativa dell' ospedale di guarnigione num. 1.

VII. Le persone che si trovano nel corso medico militare, e che appartengono allo stato attivo dell' esercito, restano nello stato del loro corpo di truppe (stabilimento dell'esercito), e, fintanto che non appartengono ad un corpo di contabilità stazionato in Vienna, entrano nella divisione di assistenza nell' ospedale di guarnigione num. 1.

VIII. Gli aspiranti, per la durata del corso, hanno una paga mensile di 50 fiorini anticipati.

Hanno inoltre, quando ammalano durante il corso, il dritto di essere ricevuti in un ospedale di guarnigione num. 1, 2, o 3, fino alla durata di 6 settimane, mediante lo sborso di 50 kr. per ogni giorno di cura passato nello ospedale.

IX. I doveri de' frequentatori appartenenti allo stato attivo dell' esercito permanente, saranno trattati secondo i principi contenuti nel § 19 della prescrizione de' doveri, relativamente a' frequentatori del corso della fanteria e della cavalleria centrale.

X. Ogni corripetitore, nel tempo della sua applicazione in questa qualità, riceve per la durata del corso una retribuzione mensile di 50 fiorini, che saranno pagati anticipati.

XI. In una mobilizzazione generale il corso sarà interrotto, ed i frequentatori debbono subito raggiungere il loro posto di servizio.

*B*. Prescrizioni di servizio.

§ 1. Le condizioni per essere ricevuti nel corso medico militare sono:

1. Per gli aspiranti.

*a*) Il grado di dottore di medicina generale, acquistato in una università della monarchia Austro-Ungherese. *b*) La dimostrazione di avere adempito all' obbligo di leva. *c*) Una età al massimo di 32 anni. *d*) Stato celibe. *e*) Fedina criminale netta. *f*) Attitudine fisica al servizio di medico, (dimostrata da un attestato rilasciato da un medico militare a ciò destinato). *g*) Una dichiarazione legale, con la quale l' aspirante si obbliga, senza detrimento della soddisfazione del servizio militare ancora dovuto, di prestare, dal giorno dell' applicazione, come medico superiore e rispettivamente come medico di corvetta, un servizio attivo in questa qualità, per due anni, nell' Imperiale e Reale esercito (marina di guerra).

2. Per i frequentatori, e precisamente:

*A*. Dallo stato attivo de' medici militari dell' esercito permanente:

*a*) L' attitudine all' avvanzamento. *b*) Una domanda da parte dell' interessato.

Gli aspiranti di questa categoria di medici militari, che sono stazionati in luoghi più piccoli di guarnigione, lontani dal commercio generale, o che servono già da un tempo più lungo, debbono essere tenuti singolarmente presenti nella ricezione.

*B*. Dallo stato di riserva dell' esercito permanente:

*a*) La carica di medico superiore. *b*) Una domanda da parte dell' interessato.

*C*. Dallo stato de' medici della marina di guerra della Imperiale e Reale Maestà Apostolica, come anche da quello di ambedue gli eserciti territoriali:

*a*) Una domanda da parte dell'interessato. *b*) Il permesso della sezione di marina del Ministero di guerra dell'Impero, rispettivamente del rispettivo ministero della divisione territoriale. *c*) In riguardo a' medici di marina dello stato attivo, l' attitudine all' avvanzamento. Debbono essere specialmente riguardati nella ricezione i medici di marina che servono da un tempo più lungo.

§ 2. Quelli che desiderano di essere ammessi come aspiranti o frequentatori, debbono presentare le loro domande corredate (§ 1, I e II) nel corso del mese di Agosto, (i frequentatori in via di ufficio) al Ministero di guerra dello Impero.

La decisione intorno ad esse avverrà nel mese seguente.

§ 3. Ogni uditore è obbligato di presentarsi personalmente all'apertura del corso, al princ̀ipio del medesimo, di prender parte alle ripetizioni ed esercizi, nell'ordine prescritto nell'orario, ed in caso di impedimento, darne avviso.

I frequentatori appartenenti allo stato attivo dell'esercito permanente, per tutta la durata del corso, sono esentati da qualunque altro servizio, e, dopo la fine del medesimo, debbono essere rimandati a' loro posti di servizio.

§ 4. Le materie di ripetizione del corso medico militare sono : 1. La organizzazione dell'I., R. esercito, nonchè della marina di guerra della Sua Imperiale e Reale Maestà, di ambedue gli eserciti territoriali, nonchè della armata in campo in generale, la organizzazione della sanità militare in speciale ; lo studio del servizio di sanità militare, in tutte le sue diramazioni, anche in rispetto alla statistica ed in paragone di quello degli altri stati. 2. L'igiene nella sua applicazione alla condizione dell'I. R. esercito, con speciale riguardo all'influenza che esercitano le particolarità climatiche, topografiche ed etnografiche delle singole regioni della monarchia Austro-Ungherese sulla salute e sull'attività fisica di guerra dell'esercito, servendosi di dati statistici e storici. 3. L'igiene di guerra in generale, ma specialmente la chirurgia di guerra.

§ 5. Le materie di esercizio indicate sono : 1. La esecuzione delle operazioni che si verificano in campo, la preparazione delle medicature adattate specialmente in campo, il trasporto de' feriti in campo, per mezzo di barelle, carri, ferrovie, battelli, ecc. 2. Il maneggio de' sussidi diagnostici, specialmente in rispetto al giudizio, conservazione e realizzazione dell'abilità fisica ne' servizi di guerra. 3. La esecuzione pratica delle regole e precetti igienici e di polizia sanitaria militare, in riguardo all'esame delle costruzioni, spazi di soggiorno, alimenti, bevande, ecc. 4. Saggio, spedizione e calcolo delle medicine, secondo la Farmacopea Militare, per le norme relative. 5. La esecuzione delle pratiche di medicina legale militare ed esame de' cadaveri, il giudizio degli stati mentali dubbi, la compilazione degli attestati relativi.

§ 6. Gli aiutanti de' professori forniscono : 1. Le raccolte dell'ospedale di guarnigione num. 1 (rispettivamente della passata Josefs-Akademie), nelle sale disposte per la istruzione e per l'esercizio. 2. La raccolta de' modelli di tutti i requisiti medici e spedalieri, nonchè il materiale di equipaggiamento ed istruzione, della sanità di campo, deposto nell'ospedale di guarnigione num. 1. — 3. La divisione de' malati dello ospedale di guarnigione num. 1.

§ 7. Per stabilire l'orario si terrà presente lo scopo del corso (*A*. 1), nonchè le materie di ripetizione ed esercizio (*B* § 4 e 5).

§ 8. È affidato al direttore del corso di medicina militare : 1. La prescrizione dell'orario, e rispettivamente le sue modificazioni, che debbono essere presentate per l'approvazione al Ministero della guerra dell'Impero, fino alla metà di Ottobre di ogni anno. 2. La proposta per la nomina od il cambio de' ripetitori e loro assistenti, poi del personale di servizio. 3. La proposta per l'allontanamento di alcuni uditori dal corso (§ 9). 4. La presidenza nelle conferenze de' ripetitori e negli esami. 5. Il giudizio sulle opportunità tecniche del corso, come pure il sorvegliamento dell'ordine e della disciplina. 6. La presentazione de' verbali delle conferenze e degli esami al Ministero di guerra dell'Impero, come pure la redazione de' certificati di frequenza e di esame.

§ 9. Tutti gli affari tecnici e personali, che riguardano il corso medico militare, vengono trattati nelle conferenze, alle quali intervengono i corripetitori due volte al mese, sotto la presidenza del direttore. A queste conferenze deve assistere, per regola, il rappresentante del presidente, il direttore

dell'ospedale di guarnigione num. 1, solo nel caso quando si trattano materie che appartengono al suo ufficio.

In queste conferenze deve anche prendersi la decisione sulla esclusione di un uditore dal corso, quando vi sono dubbi fondati se da esso sia stato raggiunto lo scopo del corso, perchè o *a*) è stato ammalato per un tempo maggiore di 6 settimane, *b*) ha mostrato poco zelo nello studio, *c*) o deve essere allontanato per cattiva condotta.

Di ogni conferenza si farà un verbale, il quale deve contenere l'oggetto della conferenza, nonchè le decisioni prese, insieme alle ragioni delle medesime, e deve essere firmato da tutti i presenti.

Questi verbali debbono essere, volta per volta, annessi a'resoconti o relazioni da mandarsi al Ministero di guerra dell'Impero.

§ 10. Tutti gli uditori del corso sono tenuti a sottoporsi ad un esame finale innanzi alla commissione.

Gli esami di regola si fanno nell'ultima settimana del corso.

Prima di cominciare questi esami, tutti gli uditori debbono mandare al direttore del corso un attestato degli esercizi fatti con successo (§ 5), gli aspiranti inoltre debbono spedire la pruova de' servizi di medici secondari, prestati con soddisfazione in due diverse sezioni dell'ospedale di guarnigione num. 1, per ogni sei settimane.

Il primo attestato deve essere redatto da' rispettivi corripetitori, l'ultimo dal direttore del detto ospedale di guarnigione o dal suo rappresentante.

§ 11. La commissione di esame risulta dal capo del corpo degli ufficiali medici militari come presidente, dal capo di sanità militare del comando generale di Vienna, e dal direttore dello ospedale di guarnigione num. 2, di più, insieme con i corripetitori, deve far riunire e formulare in iscritto il numero necessario delle domande (separate per gli aspiranti e per i frequentatori).

Deciderà la sorte su quale di queste domande il candidato deve rispondere oralmente od in iscritto.

§ 12. L'aspirante per ciascuna delle materie di ripetizione segnate nel § 4. deve esporre una quistione oralmente ed una in iscritto. Intorno alla prima esamina il rispettivo corripetitore, ma è anche permesso agli altri membri della commissione di esame di dirigere domande correlative.

Le tesi da risolversi per iscritto si debbono espletare in un tempo stabilito, ed in presenza dell'uno o dell'altro corripetitore.

I frequentatori debbono risolvere per iscritto una tesi importante, desunta da ogni materia delle suddette corripetizioni, ed il lavoro, scritto di proprio pugno, leggerlo tra lo spazio di due giorni al presidente della commissione.

I medici superiori di riserva, nonchè i dottori di tutte le scienze mediche, non più obbligati al servizio militare, dietro domanda per ottenere il dritto alla posizione definitiva, nello stato sistemato di pace del corpo degli ufficiali medici militari, presupposto che avessero dimostrato di avere adempito a tutte le condizioni stabilite nel paragrafo 1 per gli aspiranti, da parte del Ministero della guerra dell'Impero, possono essere agevolati a dare l'esame prescritto per gli aspiranti, nel tempo stabilito per gli esami regolari, anche senza aver frequentato il corso precedente.

Essi però debbono dimostrare praticamente che sono sufficientemente istruiti nelle materie di esercizio, segnate nel § 5.

Possono domandare la stessa facilitazione al Ministero della guerra dell'Impero, anche que' medici superiori di riserva, che in tempo di pace aspirano ad essere nominati medici di reggimento di riserva, quando, senza avere assistito al corso, si sentono capaci di dare il detto esame.

§ 13. Gli aspiranti che non superano l'esame, possono far domanda al Ministero della guerra dell' Impero, per la ripetizione del medesimo.

Queste ripetizioni di esami però non possono farsi che nel periodo stabilito per gli esami regolari.

I frequentatori che, per ragione di malattia, sono stati impediti a risolvere in iscritto, nel tempo stabilito, le tesi ad essi toccate per sorte, possono ottenere il permesso dal direttore del corso di presentare il loro lavoro scritto nel tempo del prossimo futuro periodo di esami, ma però questi stessi frequentatori debbono risolvere nuove tesi.

In ambo i casi l' erario non sopporta veruna spesa nè in favore degli aspiranti, nè de' frequentatori dello esercito permanente.

Una ripetizione del corso medico militare vien concessa dal Ministero della guerra dell' Impero solo a quegli aspiranti che notoriamente sono stati impediti di completarlo per una lunga malattia.

§ 14. La commissione esaminatrice prende le sue decisioni con maggioranza assoluta di voti, e ne redige un verbale. Essa commissione deve riferire al Ministero della guerra, sino al 15 Giugno, intorno al risultato degli esami. Alla relazione debbono essere annessi : *a*) relativamente agli aspiranti la relazione redatta secondo il modulo 3 e fornita del lavoro scritto (N. V. B. 2 Stück ad Praes. N. 89 dall'anno 1871), aggiungendovi quando e come egli ha corrisposto al suo obbligo di leva. *b*) Relativamente a' frequentatori dello esercito permanente, i lavori forniti di un certificato complessivo della commissione e muniti delle decisioni negli esercizi fatti.

§ 15. Gli uditori (ad eccezione de' frequentatori dell' esercito permanente), quando lo desiderano, possono avere un certificato degli esami fatti, redatto come segue : Il sig. N. ha seguìto il corso medico militare nell' anno 18... come...., ed ha dato gli esami con corrispondente (o non corrispondente) successo.

Vienna il..... Il Direttore del corso

§ 16. Gli aspiranti per i posti di medico superiore, sulla base degli esami dati col corrispondente successo, sono subito collocati, secondo il bisogno, al posto di medici superiori nell' I. R. esercito, o per un prossimo termine di avvanzamento sono tenuti presenti e segnati perciò dal Ministero della guerra dell' Impero. Gli aspiranti per i posti di medici di marina, supposta sempre la loro approvazione, sono subito, secondo il bisogno, collocati come medici provvisori di corvetta, e quando, dopo un servizio di pruova di 6 mesi, sul mare, si mostrano adatti ad essere ricevuti nel corpo degli ufficiali medici di marina, vengono nominati medici effettivi di corvetta. Quando non vi è il bisogno questi aspiranti sono tenuti presenti pel più prossimo termine di avvanzamento, e di ciò viene informata la sezione di marina, del Ministero di guerra dell' Impero. Nel caso della loro definitiva collocazione nel corpo degli ufficiali medici militari, rispettivamente come medici provvisorii di corvetta, ambedue le categorie degli aspiranti hanno una contribuzione di equipaggiamento di 120 fiorini.

L' aver superato soddisfacentemente il corso medico militare da parte dei frequentatori dell' esercito permanente e della marina di guerra di Sua Maestà, si fa ostensivo nelle descrizioni delle loro qualità e ne' registri, per opera del capo de' medici militari o del corpo degli ufficiali de' medici di marina. Per essere collocato tra i medici di reggimento di riserva di II classe e tra i medici di fragata, è condizione indispensabile la dimostrazione di aver superato il corso.

Nel 1882 il numero degli aspiranti al corso medico militare era disceso a 12, e nel 1883 esso non venne aperto.

Il mezzo più recente di riempire i vuoti del corpo degli ufficiali medici militari consiste nella concessione degli stipendi. La rispettiva ministeriale del ministro della guerra del 15 Gennaio 1882 così si esprime: "Allo scopo di assicurare un corrispondente incremento di medici militari, l'amministrazione della guerra ha proposto di dare gli stipendi di stato agli adattati uditori di medicina. Per l'anno 1882 vennero creati 15 stipendi di questa specie, cinque de' quali, con 500 fiorini e dieci con 300 fiorini annuali ciascuno. Questi fin d'allora sono stati aumentati.

Le condizioni per ottenere uno de' cennati stipendi sono: 1. La cittadinanza Austriaca o la Ungherese. 2. Un'età al massimo di 25 anni. 3. La dimostrazione di aver adempito all'obbligo di leva. 4. Stato libero. 5. Condotta irreprensibile. 6. Attitudine fisica alla guerra (dimostrata con un attestato libero di bollo, rilasciato da un medico di stato maggiore, in servizio attivo). 7. Gli attestati su tre esami di storia naturale, superati con successo, ed un certificato che l'aspirante, come uditore ordinario di medicina, abbia passato almeno 6 semestri nella rispettiva facoltà, specialmente poi abbia frequentate le lezioni di fisica, chimica, anatomia, fisiologia, patologia generale e terapia, anatomia patologica e farmacologia, e per due semestri abbia preso parte alle dissezioni anatomiche. 8. Una dichiarazione legale, con la quale l'aspirante, senza detrimento dell'obbligo delle armi, ancora da soddisfarsi, si obblighi a prestare un servizio di presenza per 6 anni, dal giorno della sua nomina come medico superiore, ed eventualmente anche al rimborso delle spese governative per lui erogate.

Gli aspiranti a questi stipendi debbono presentare al Ministero della guerra le loro domande, alle quali saranno annessi i già menzionati documenti, ed un certificato definitivo d'idoneità. Quegli aspiranti che presentano un certificato di aver superato con successo il 1° anno di medicina, avranno la preferenza.

Nel corso degli studi l'amministrazione della guerra si procurerà la persuasione del progresso negli studi da parte degli stipendiati, mediante colloqui, con l'intervento del capo del corpo degli ufficiali medici militari, o di un rappresentante, da questo stabilito. Gli stipendiati militari non portano uniforme, e per gli affari personali, relativi alla loro qualità come stipendiati, si dirigeranno al capo del corpo degli ufficiali medici militari, il quale fa le necessarie richieste, allo scopo della loro ammissione al servizio della sanità militare.

Dopo aver ottenuto il dottorato in medicina generale, come pure di perfezionamento nel servizio degli ospedali militari e delle truppe, per la qual cosa agli stipendiati militari, dopo il complemento degli studi tecnici, è concesso un termine massimo di 14 mesi. Essi vengono subito collocati come medici di carriera nell'I. R. esercito, ed in questo caso ricevono una contribuzione di equipaggiamento di 120 fiorini.

Chiunque, per insufficiente progresso negli studi o per poco proporzionato uso dello stipendio, vien dichiarato decaduto, o chi si sottrae all'obbligo del servizio al quale si era impegnato, deve rimborsare l'erario, delle spese per esso erogate.

L'entrata nella marina di guerra è regolata da un decreto del Ministero di guerra del Febbraio 1883.

Il progetto presentato dall'attuale Ministro di guerra di erigere di nuovo la Josefs-Akademie, ha urtato finoggi contro difficoltà insuperabili.

Letteratura: Preussische militärärztliche Zeitung. 1862, pag. 204. — Militärärzt. 1875, pag. 27 ff. — Feldarzt. 1878, Nr. 9 und 10. — Militärärzt. 1885. Nr. 4 ff. (contiene nello stesso tempo la esposizione di tutti i regolamenti d'insegnamento rela-

tivi alla Josefs-Akademie e degli obblighi di servizio).—Wiener med. Presse 1885, p. 410 ff. — Wiener med. Wochenschrift. 1883, pag. 202 (entrata nella marina di guerra austriaca).

*P.* H. FRÖLICH.

**Juglandina,** sostanza estrattiva resinosa, ricavata dalla radice della *Juglans cinerea*, consigliata recentemente in America come colagogo o stimolante del fegato e dell'intestino, nella stitichezza, dissenteria, ecc.

**Juglans.** *Folia juglandis* (Farm. Germ. II) foglie di noce. (La corteccia verde de'frutti di noce o mallo di noce; attualmente non è più officinale).

Dalla *Juglans regia*. Il picciuolo, presso a poco della lunghezza di un piede, è fornito di 1—4, più ordinariamente di 3 paja di foglie pinnate, non esattamente contrapposte, e di una foglia terminale, ordinariamente più grande. Le prime raggiungono 15 cm. di lunghezza, e al di là di 5 cm. di larghezza, tutte le foglioline sono a margine intero, ovali, glabre, a luce incidente non punteggiate. Sapore pizzicante, appena aromatico. — Le foglie di noce non debbono avere l'aspetto nerastro (Farm. Germ. II).

Le foglie contengono acido tannico, olio etereo e nucina; le cortecce, oltre all'acido tannico, contengono una sostanza amara, conosciuta come " regianina „ od acido regianico. — Tanto le cortecce che le foglie sono usate in terapia internamente ed esternamente, in parte per l'acido tannico che vi si contiene, come leggieri astringenti, in parte anche come presunti antiscrofolosi; internamente per infuso (1:10) od anche sotto forma di succo espresso— Esternamente si adopera in modo speciale il decotto per iniezioni vaginali nella leucorrea, per compresse e lavande nella oftalmia scrofolosa, per bagni anche nella scrofolosi. Nella Farm. Franc. si trova la iniezione delle foglie di noce, fatta con 50·0 su 1000 p. di acqua bollente, e colata dopo un'ora: il succo delle foglie di noce, cioè le foglie schiacciate in un mortaio, estratte con un quinto in peso di acqua e filtrato; 1000 p. di questo succo con 1900 p. di acqua si riducono in sciroppo (sciroppo di noce).

Intorno all'uso del mallo e delle foglie di noce, per tingere i capelli, vegg. lo art. Cosmetici.

I frutti maturi (non officinali), per espressione de' semi oleosi, forniscono un olio grasso giallo e di sapore acre, *oleum juglandis*, olio di noce, per lo passato usato internamente come antelmintico ecc., esternamente per istillazione negli occhi, negli opacamenti della cornea — attualmente affatto disusato.

**Jumping** (saltare). Nome ricavato da una setta religiosa negli Stati Uniti dell' America del Nord, detta de' saltatori (" *Jumpers* „). Questo nome quindi indica una malattia affine alla " latah „, " myriachit „ ed alla cosidetta malattia del GILLES DE LA TOURETTE e che principalmente consiste in movimenti involontari bruschi, simili a' movimenti riflessi.

**Jurubeba,** ed anche juribeba, jurumbeba, chiamano gl'indigeni del Brasile molte specie della famiglia solanum, che sono in uso come purgativi nelle malattie di fegato. I medici americani tentarono di raccomandare specialmente *il solanum paniculatum L.*, come tonico ed antiblenorroico. Secondo il PECKOLT i frutti contengono un alcaloide amorfo, amaro, poco solubile nell'acqua, cioè la jurubebina, principio attivo contenuto, del resto, anche nelle radici. Il KOBERT trovò che l'estratto fluido, anche in grandi

dosi, riesca inerte per gli animali e per l'uomo, ed in questo estratto fluido non potè trovarsi un alcaloide attivo.

Letteratura: R. Kobert, Ueber Jurubeba. St. Petersburg med. Wochenschr. 1889. Nr. 1.

*D.* LOEBISCH.

**Juta.** v. l'art. Antisepsi.

---

# K

**Kak-Ke.** v. Beri-Beri, vol. II, pag. 456.

**Kamala,** Glandole della *Rottlera*. I frutti, della grandezza di un pisello, della *Rottlera tinctoria*, che cresce nell'Asia del sud e del sud-est, come pure in una gran parte della nuova Olanda, pianta arborea della famiglia delle Euforbiacee. "*Rottlera tinctoria Roxb.* (*Mallotus Philippensis* Müll. Arg.) Posseggono un tegumento peloso glandolare, che staccato con lo strofinio dalla superficie del frutto e raccolto, vien conosciuto con le denominazioni sopradette.

È una polvere sottile, bianca, molle, senza odore e sapore, di colore rosso-bruno, con parti mescolate alla massa, fornite di strie rosso-aranciato o giallo.

Agitata con acqua fredda questa non si colora quasi affatto, mentre l' acqua bollente si colora in giallo. Sotto al microscopio si dimostra composta di due specie di tessuti, di glandole e di peli. Le prime sono dei corpicciuoli quasi della forma di mora, del diametro di circa 40—100 micromillimetri, con una superficie più o meno incurvata e fornita di sporgenze emisferiche al di sopra, mentre la superficie inferiore è spianata, rosso-bruna, fino al giallo chiaro, lucida, risultante di un tegumento fitto, il quale è infiltrato in una massa resinosa, amorfa, solubile nell' alcool, etere e benzina, con un colore rosso-giallo, nel cloroformio e nel liscivio di potassa, con un colore rosso-bruno. Un certo numero di queste glandole sono riunite in forma di capocchia (che, guardata di prospetto, ha la forma di rosetta), e rinchiudono delle cellule clavate a pareti delicate. I peli che accompagnano le glandole sono per lo più riuniti in fascetti, a pareti spesse, contenenti aria o resina.

La kamala, per più che $^3/_4$ risulta di resina (rosso di kamala), che secondo il Leube (1860), risulta di una parte facilmente solubile nell' alcool freddo, e che fonde ad 80°, e di una parte poco solubile nell' alcool e che fonde a 121°. Un corpo che dalla soluzione eterea si divide in cristalli di color giallo l' Anderson (1855) l'ha chiamato Rottlerina.

Secondo il Flückiger la buona kamala dà solamente circa 1—3 $^0/_0$ di ceneri, di colorito grigio; ma, per regola, la quantità delle ceneri della droga che si vende da noi è molto più grande, per l'abbondante mescolanza di sabbia o di terra. Sono stati osservati saggi di kamala, che hanno dato 17—30 ed anzi fino al di là del 50 $^0/_0$ di cenere. Ogni kamala che dà più di 3 od

anche al di là del 5 $^0/_0$ di cenere, deve riguardarsi come falsificata (Flückiger). Secondo la Farm. Germ. la quantità delle ceneri non deve superare il 6 $^0/_0$.

Sulla virtù antelmintica della kamala, che originariamente nei paesi dove cresce spontaneamente era adoperata a colorire in giallo la seta, e nell' India stava da lungo tempo in grande rinomanza, come rimedio popolare contro la tenia, nonchè come rimedio contro diverse malattie, ha chiamato per la prima volta l' attenzione l'Irvine, nel 1841 (Flückiger). Questo rimedio venne poi adoperato dai medici inglesi, prima nelle Indie e più tardi in Inghilterra contro le tenie, come esternamente nell' erpete circinnato e sempre con successo, e dopo ciò, nel 1860, fu ricevuto nelle farmacopee d' Europa.

La kamala è un rimedio sicuro contro la tenia, ed in confronto degli altri rimedi universalmente adoperati contro i cestodi, si distingue per una azione più mite, come pure per la mancanza di odore e sapore, ed è quindi specialmente consigliata per i fanciulli e per le donne, nonchè generalmente per gl' individui gracili. Il discredito nel quale essa è venuta presso molti pratici deve riferirsi alla circostanza che presso di noi questa droga, specialmente in questi ultimi tempi, s' incontra con straordinaria frequenza falsificata, specialmente mischiata a sabbia (v. sopra). L' Hagen pretende di aver trovato utile il rimedio anche contro i lombrichi.

Agli adulti si somministra la kamala nella dose di 6·0—12·0, in 2—4 volte con gl' intervalli di $^1/_4$—$^1/_2$ ora (12·0 in 4 porzioni, delle quali la sera, a digiuno si prende 1, mentre le altre tre si prendono nel mattino seguente, ogni mezz' ora; Drasche); pe' fanciulli al di sotto de' 4 anni, la dose è di 1·0—2·0, per quelli più avvanzati è di 2·0—5·0, in polveri, pillole, boli, mistura agitativa, anche combinata ad altri tenifughi. v. Felce maschio. l' Anderson consigliava una tintura di kamala come un rimedio piacevole, alla dose di 4·0 fino a 16·0 con un' acqua aromatica. Questa tintura si ottiene con una macerazione per 48 ore di 180 p. di kamala con 380 di spirito di vino concentrato, e filtrando.

*P.* Vogl.

**Kawa,** Kawa-Kawa. È questo il nome volgare del *Piper methysticum* (Piperacee), pianta sarmentosa di circa 2 m. di altezza, che cresce in molte isole dell' Oceano pacifico, ed è quivi coltivata. Essa somiglia al bambù, come questa si propaga per via di germogli, ma cresce più lentamente. La parte più interessante della pianta è la radice. Questa è spessa, nodosa, ha fibre radicali sottili, ramificate, fino alla lunghezza di due metri, ed allo stato fresco pesa 1—2 kgrm., in certi esemplari 6—10. Al disotto della sottile corteccia si trova una rete di tessuto legnoso, ripiena di una sostanza cellulare bianco-giallastra, midollare. Se ne hanno molte varietà. Lo odore della radice somiglia debolmente a quello del pesce. Dalla kawa gli isolani del Pacifico preparano una bevanda che ha una grande importanza nella vita religiosa e politica, e che perciò viene spessissimo descritta dai viaggiatori. La preparazione di questa bevanda, come pure il suo uso, sono sempre collegati con speciali cerimonie, diversi ne' diversi siti. La parte essenziale nella preparazione sembra che sia sempre riposta nel fatto che i pezzi della radice vengono masticati da persone giovani, e poi riposti in una scodella, mescolati nell' acqua e colati in un modo primitivo.

Le analisi e le ricerche chimiche sulla radice di kawa si sono fatte fin dall'anno 1860 da O' Rorke, Gobley, Cuzens e Nölting et Kopp. A L. Lewin [1]) è riuscito ad isolare le parti attive ed a determinarne l'influenza sul corpo animale, ciò che finora non si era mai tentato.

Dalla radice vennero isolate due sostanze cristalline, la kawaina e la jangonina; ambedue sono prive di azoto. La prima, dopo la ebollizione con

acido idroclorico riduce la soluzione del FEHLING. Il componente attivo farmacodinamicamente rappresenta una massa resinosa, contenuta al 2 $^0/_0$ nella radice, e questa massa alla sua volta risulta di 2 specie di resina, denominate dal LEWIN resina di kawa $\alpha$ e resina di kawa $\beta$. Tanto la mescolanza delle resine che i loro componenti sono insolubili nell'acqua, solubili in vece nell'alcool, cloroformio, ecc. La resina $\alpha$ si scioglie facilmente nell'etere di petrolio. Per ragioni farmacologiche, suppone il FILEHNE [2]) che la resina $\alpha$ del *Piper methysticum* contenga un derivato di benzoile.

Nel masticare la radice si prova un sapore da prima aromatico, leggermente amaro, più tardi pizzicante, e ben anche molto pungente e bruciante, simile al pepe, a seconda della quantità della sostanza masticata. La secrezione della saliva è aumentata. La kawaina e la jangonina, in rispetto a questa azione sono indifferenti, la mescolanza delle resine di kawa la manifestano in modo segnalato. Dopo la masticazione di queste si presenta una sensazione d'intormentimento sulla mucosa della cavità orale e della lingua, uno abbassamento della sensibilità e perdita della sensazione gustativa, p. e. per le sostanze amare, come la chinina. La resina $\alpha$ è in sostanza il veicolo di quest'azione.

Se ad un animale si mette nel sacco congiuntivale un pezzo della mescolanza di resina, della grandezza minore di una testa di spillo, in tal caso, come scoprì il LEWIN, dopo 3 minuti, od anche prima, subentra anestesia completa della cornea e della congiuntiva. Nel caso della resina di kava $\alpha$, solamente, precedono all'anestesia i fenomeni irritativi. Iniettandola nel tessuto cellulare sottocutaneo, si verifica la più profonda anestesia locale della cute.

In riguardo alle azioni generali è da notarsi quanto segue: quando gli Europei fanno uso della bevanda di kawa ben filtrata, in modo che essa contenga poca resina, in tal caso essa spiegherebbe un'azione molto rinfrescante, ravvivante; ma ciò solamente nel clima caldo. Avrebbe anche l'azione di eccitare l'appetito e di provocare il sudore. Quando si ingerisce, insieme con la colatura, una sufficiente quantità di resina, si presentano fenomeni narcotici, i quali, dal senso di benessere e spensieratezza, si elevano fino al grado di stanchezza e sonno profondo, di lunga durata. Dopo l'uso cronico della kawa si svilupperebbe una debolezza mentale. Gl'individui diventano magri, i loro occhi rossi, le mani tremano. Sulla cute, in molti casi, comparisce un'affezione che consiste in un processo esfoliativo, il quale può estendersi su tutta la pelle. Col tempo la esfoliazione decresce, ed alla fine cessa del tutto. La cute atrofica si riduce allora in pliche.

Anche negli esperimenti sugli animali si trovò che le resine sieno i componenti attivi. Somministrando alle rane per la via della bocca 0·1 fino a 0·2 grm. della miscela di resina, comincia in tal caso un'azione venefica, dopo 1—2 ore, che si manifesta con l'abolizione dell'eccitabilità riflessa. Ma si hanno ancora contrazioni por lo stimolo elettrico dei nervi o dei muscoli. L'azione del cuore rimane inalterata. Essa può persistere ancora dopo 9 giorni, mentre del resto la paralisi degli animali è completa.

Le parti che vengono in contatto immediato col veleno, subiscono un abbassamento dell'eccitabilità e finalmente una paralisi dei nervi di senso. Dopo un sufficiente assorbimento del rimedio restano anche paralizzati gli apparecchi del midollo spinale, che presiedono ai riflessi. L'uno dopo l'altro si perde il movimento e la sensazione dolorifica.

I fenomeni negli animali a sangue caldo sono in sostanza gli stessi che quelli negli animali a sangue freddo. Nei gatti subentra una forte secrezione

di saliva. Le cavie, alle quali si è somministrato internamente 1 grm. dell'estratto, han mostrato talvolta stanchezza, diminuzione della sensibilità, abbassamento della respirazione e della temperatura del corpo e finalmente completa insensibilità, nel quale stato sono morti.

A scopo sperimentale il GOLDSCHEIDER [3]) adoperò la resina di kawa $\alpha$. Egli constatò che per applicazione sulla lingua essa paralizza molto rapidamente il gusto ed il senso termico, mentre il senso di pressione e quello di dolore non mostrano che una piccola alterazione. La iniezione ipodermica ($1\,^1/_2$—4 divisioni della siringa del PRAVAZ) della medesima, provocò nel punto della iniezione abolizione del senso termico, ed abbassamento del senso di pressione e di dolore. Quest'ultimo però si abbassava meno di quello che può ottenersi colla cocaina. Più fortemente viene interessata la sensibilità del tessuto sottocutaneo e degli strati più profondi della cute, in modo che per le iniezioni di alcool assoluto non si percepiva niente. Facendo la iniezione nella cute, come il LEWIN ha fatto praticare su di se stesso, insieme al senso termico, resta anche quasi abolita la sensibilità di pressione e di dolore; le correnti faradiche, che nelle parti circostanti eccitano un forte dolore, provocano solo una sensazione completamente ottusa. In questo caso, invece, manca la diffusione dell'anestesia; questa resta sempre nettamente limitata al luogo della iniezione, probabilmente per la difettosa assorbibilità della resina, la quale può ancora trovarsi nel luogo della iniezione, dopo molti giorni (nel caso del GOLDSCHEIDER, dopo 18 giorni), e forse per ciò può provocare anche la infiammazione.

Dopo di ciò si distingue la kawa dalla caffeina, essenzialmente pel carattere rigorosamente locale della sua azione.

In Terapia, sulla base dei risultati ottenuti dal LEWIN, si è adoperata tutta la mescolanza di resine, e la resina $\alpha$. Il RANDOLPH [4]), che chiama lewinina la resina $\alpha$, la considera troppo irritante per poterla applicare sull'occhio umano. Consiglia in vece di adoperare questa resina dopo aver fatta precedere l'anestesia della cocaina, per poter prolungare questa ultima.

HARRISON ALLEN, che adoperò una soluzione alcoolica al 5 % della resina $\alpha$ a scopo rinologico, riferisce di aver ottenuto con essa molte volte effetti anestetici locali, più soddisfacenti che con la cocaina.

In questi ultimi tempi nell'ospedale universale di Vienna si è adoperato come sonnifero un estratto depurato di kawa, nella dose di 0·02—0·03 grm. per volta. Il sonno era tranquillo e ristorante. Dopo il risveglio non si avevano nè dolori di testa nè altri inconvenienti collaterali [4a]).

Sulle isole dell'Oceano Pacifico questa droga è da lungo tempo adoperata come rimedio contro la gonorrea. Questo uso si è trapiantato in Francia. Sul proposito abbiamo le ricerche del DUPOUY [5]), SANNÉ [6]) ed altri. Venne dimostrato che scomparivano i dolori alla emissione della urina nello stadio infiammatorio di questa malattia, non appena che l'urina era carica del principio calmante che passa nella medesima, come può dimostrarsi [7]). Tutti gli osservatori hanno rinvenuto che la secrezione urinaria vien molto aumentata. L'aumento persiste 3—4 ore dopo la ingestione del rimedio. Se allora non si somministra nuova kawa, ricompariscono i sintomi della disuria, dolori, ecc. Si modifica egualmente la qualità della secrezione gonorroica; il colore verde-giallastro passa nel bianco, e tra il sesto e settimo giorno può l'ammalato considerarsi come convalescente. La quantità della secrezione in questo frattempo si è tanto diminuita, che può aspettarsi una completa cessazione della medesima nell'8—10 giorno della cura. Simili effetti si verificano anche nelle gonorree che avevano già durato 20—30

giorni. Il SANNÉ [6]), con una simile cura, osservò un successo su sei casi. In 2 casi — cistite con irritazione spastica del collo della vescica e cistite associata ad orchite — tosto dopo il principio di questa medicazione cessarono i gravi disturbi spastici, che esistevano da lungo tempo, come pure la intensa disuria. Egli designa la kawa precisamente come un rimedio che riempie il vuoto terapeutico, che esiste nella cura di questa malattia.

In piccole dosi la Kawa spiega la proprietà di aumentare l'appetito. Il KESTEVEN [8]) faceva usare gli estratti concentrati contro le " congestioni dei centri nervosi ".

Finoggi non si parla di azioni collaterali. Si è detto da qualcuno [6]) che sarebbe comparso un senso transitorio di nausea. Talvolta un leggiero grado di eccitazione piacevole si nota in quegli ammalati, in quanto che si sentono in uno stato perfettamente particolare di benessere mentale e corporeo. Questa eccitazione agevola ad essi i pensieri, nonchè il lavoro meccanico.

Può adoperarsi tanto la radice polverata, alla dose di 2—4 grm., tre fino a quattro volte al giorno, quanto anche l'infusione della medesima (di 4—8 grm., da consumarsi due volte al giorno). Della miscela resinosa alcoolica solida — estratto di kawa — si consumano 0·3—0·4 più volte al giorno, e della resina di kawa α nello stesso modo 0·1—0·2 grm. L'estratto fluido americano (PARKE, DAVIS), può prendersi alla dose di 30—60 gocce, più volte al giorno.

Letteratura: [1]) L. Lewin, Berliner klin. Wochenschr. 4. Jan. 1886.—*A Lecture on Piper methysticum.* Detroit 1886.—Ueber *Piper methysticum* (Kawa). Berlin 1886, A. Hirschwald. — [2]) Filehne, Berliner klin. Wochenschr. 1887, Nr. 7. — [3]) Goldscheider, Monatshefte f. prakt. Dermatologie 1886, V, Nr. 2. —[4]) Randolph, Medical News. 13. Febr. 1886. — [4a]) Ghillany, Zeitschr. d. österreichischen Apotheker-Vereines. 1886, Nr. 36. — [5]) Dupony, *Le Kava et de ses propriétés blennostatiques.* Paris 1878. — [6]) Sanné, Bulletin génér. de Thérap. 15 Mars 1886. — [7]) L. Lewin, Berliner klin. Wochenschr. 1887, Nr. 5. — [8]) Kesteven, Practitioner. 1882, p. 199.

*P.* L. LEWIN.

**Kefir** (cure di) v. Dieta, vol IV, pag. 536.

**Kercring** (pliche del), v. Intestino, vol. VII, pag. 155.

**Kermes,** v. Cocciniglia, vol. III, pag. 668. — Kermes minerale, v. Antimonio (preparati di) vol. I, pag. 698.

**Kino.** (Gomma o resina kino). Succo indurito della corteccia del *Pterocarpus marsupium Martius*, papilionecee (Malabar). Non più officinale.

Piccoli pezzi angolosi, irregolari, di un nero-bruno lucido, agli angoli con trasparenza rosso-rubino facilmente triturabile in una polvere rosso-scura. Solubile nell'acqua bollente e nell'alcool, con un colore rosso-scuro, di reazione acida; la soluzione, col percloruro di ferro, dà un precipitato verde-scuro. Di sapore fortemente astringente. Oltre al kino, segnato come officinale nella Farm. Germ. I, se ne trovano in commercio diverse altre specie più o meno affini. La migliore di queste sarebbe l'africana, proveniente dalla Senegambia, dal *Pterocarpus erinaceus Lam.* (*Kino gambiense*), per lo più in grani, in pezzi nero-lucidi, in laminette più sottili, trasparenti, di un rosso-rubino, masticato si attacca ai denti, impartendo alla saliva un colorito rosso, il kino di Bengala proviene dalla *Butea frondosa* Roxburgh, (papilionacea), fonde facilmente, completamente solubile nell'acqua, meno nello spirito di vino, di sapore astringente. Il kino americano, proveniente dalla *Coccoloba uvifera L.* (poligonacea); l'Australiano proveniente da diverse specie di Eucalyptus, specialmente l'*E. resinifera White.* È il succo che fluisce dalla corteccia incisa, indurito in pezzi più grossi, che formano una polvere bruno-scura; non è fusibile.

Il kino contiene un acido tannico che inverdisce il ferro (acido kinotannico) nella quantità circa del 75 %, ad una sostanza colorante rossa, solubile nell'acqua bollente e nell'alcool (rosso di kino). La sua azione pro-

viene esclusivamente dall' acido tannico; questo agisce analogamente all' ordinario acido tannico delle galle (tannino) e sembra che passi nelle urine come acido gallico. — Per lo passato il kino venne adoperato internamente ed esternamente, nella stessa forma e dose che il catechù (v. questo), mentre esso oggigiorno non trova che poca applicazione. La Farm. Germ. I aveva una tintura di kino (1 p. di kino polverato, marcata con 5 di spirito di vino; di colorito rosso-bruno scuro); internamente come stittico, alla dose di 1·0—3·0; spesso ancora per pennellazione sulle gengive, nelle affezioni scorbutiche della bocca, come pure allungata con acqua, come collutorio e gargarismo e come acqua per medicature.

**Kissingen**, 191 m. sul livello del mare, in Baviera, nella incantevole valle della Franca Saale (distretto governativo Unterfranken), stazione di ferrovia, è un luogo di cura di prima classe, i cui apparecchi si distinguono in egual modo pel progresso balneotecnico. Le acque minerali di Kissingen sono le rappresentanti principali delle acque cloruro-sodiche fredde, mediocremente forti, ferruginose, molto ricche di acido carbonico. Le cinque sorgenti, adoperate a scopo curativo, sono: La Rakoczy, Pandur, Maxbrunnen, Soolsprudel e la Schönbornsprudel. Le prime tre sorgono nella città, sono fredde, e vengono a preferenza usate per bevanda, le due ultime acque sorgono a nord della città, e, per la loro temperatura, si avvicinano alle acque termali. La formazione del terreno di Kissingen appartiene al sistema del trias, e la parte di questo sistema, quivi più diffusa, è l'arenaria variegata, la quale, secondo le ricerche fatte nelle perforazioni della sorgente Schonbornsprudel, arriva fino alla profondità di 495 m. sotto al suolo della valle, dove esso è sovrapposto al calcare peniano, dalle cui argille saline le acque minerali di Kissingen ricavano i loro componenti solidi.

Nella valle che si estende dal Nord al Sud, domina un clima abbastanza mite. Le catene di montagne che circondano la valle sono in parte coperte di boschi, di alberi fogliosi e di conifere, in parte di campi seminatorii fruttiferi, ed in piccola parte ancora da viti. Esse costituiscono i contrafforti più meridionali delle montagne del Rodano, per le quali questo luogo è abbastanza protetto dai bruschi venti di nord e nord-ovest.

Mentre le tre acque potabili di Kissingen sorgono come acque naturali dall' *Arenaria variegata*, le Soolsprudel e Schönbornsprudel sono state forate artificialmente.

In 1000 p. di acqua si contiene:

| | Rakoczy | Pandur | Maxbrunnen | Soolsprudel | Schönbornsprudel |
|---|---|---|---|---|---|
| Cloruro di sodio | 5·822 | 5·207 | 2·316 | 10·554 | 11·719 |
| Cloruro di potassio | 0·286 | 0·241 | 0·376 | 0·250 | — |
| Cloruro di litio | 0·020 | 0·016 | 0·007 | 0·020 | 0·024 |
| Cloruro di magnesio | 0·303 | 0·211 | 0·108 | 0·330 | — |
| Solfato di magnesio | 0·588 | 0·597 | 0·200 | 0·904 | 1·472 |
| Solfato di calcio | 0·389 | 0·300 | 0·190 | 0·856 | 0·332 |
| Carbonato di calcio | 1·061 | 1·014 | 0·565 | 1·304 | 1·855 |
| Carbonato ferroso | 0·031 | 0·027 | 0·002 | 0·030 | 0·019 |
| Fosfato di calcio | 0·005 | 0·005 | 0·005 | 0·004 | 0·007 |
| Acido silicico | 0·012 | 0.004 | 0.003 | 0·001 | 0·013 |
| Nitrato di sodio | 0·009 | 0·005 | 0·077 | — | — |
| Bromuro di sodio | 0·008 | 0·007 | tracce | 0·009 | 0·011 |
| Somma dei compon. solidi | 8·556 | 7.996 | 3·913 | 14·299 | 15·847 |
| Acido carbonico in c. c. | 1305·5 | 1505·5 | 1257·5 | 764 | 1333·6 |
| Temperatura | 10·7° C. | 10·7° | 10·4° | 18·12° | 20·1-20·4° |

Oltre a queste acque cloruro-sodiche Kissingen possiede ancora un'acqua amara, la quale su 1000 p. di acqua contiene 25·29 di p. solide, tra le quali 5·4 di solfato di magnesio, 6·05 di solfato di sodio, 7·95 di cloruro di sodio.

Le acque potabili di Kissingen, ad eccezione dell'acqua amara, non sono purgative, esse solamente nelle grandi dosi di 500—800 grm. aumentano la secrezione intestinale, mentre le piccole dosi di 120—240 grm. di queste acque, producono precisamente il contrario. Quando si tratta di avere un'azione purgativa si richiede delle acque cloruro-sodiche di Kissingen una quantità giornaliera di un litro e più, la quale poi spiega una intensa azione irritante sull'intestino. Di grande importanza è l'azione acceleratrice sullo scambio della materia delle acque Racokzy e Pandur, e per tal ragione, nell'opportuno dosamento di queste acque minerali, si ha un mezzo di favorire nel singolo caso la formazione o la riduzione.

Le acque di Racokzy e Pandur si bevono per lo più senza alcuna mescolanza ed alterazione, talvolta anche leggermente riscaldate o mescolate con latte caldo, siero, acqua amara. La Maxbrunnen, più mite, si beve per lo più insieme col siero (dagli individui giovani e delicati). Il contenuto salino delle due acque per bagni, Soolsprudel e Schönbornsprudel, che può essere aumentato con l'aggiunta dei sali concentrati o delle acque madri, nonchè la loro ricchezza in acido carbonico, dà ai bagni di Kissingen un posto che si approssima a quello dei bagni termo-minerali (Nauheim, Rehme) poichè, non ostante il necessario riscaldamento, rimarrà sempre una quantità sufficiente di acido carbonico, per provocare una potente eccitazione dei nervi cutanei.

Gli stabilimenti sono benissimo eretti, tanto il Reale Stabilimento di bagni sulla Soolsprudel, quanto lo stabilimento nella R. Casa di cura ed il nuovo bagno ad azioni. Oltre ai bagni minerali caldi e freschi sono stati eretti anche bagni a doccia, a vapore, a getto ed a nuoto. Questi ultimi, che si prendono in grandi vasche, in forma di bacini, rappresenterebbero una imitazione dei bagni di mare, e per tal ragione spesso anche si prendono in una temperatura più fresca. L'apparecchio per questi bagni consiste in ciò, che verso la fine del bagno vien messa in movimento una doccia ascendente od orizzontale, della temperatura naturale dell'acqua, per circa 2—3 minuti, ed in tal modo si provoca un graduato rinfrescamento, come pure un movimento dell'acqua in forma di onde.

L'acqua madre, che resta dopo la estrazione dei sali dalle acque minerali concentrate e bollite, e dopo la cristallizzazione, contiene 316·982 di parti solide, tra le quali 120·405 di cloruro di sodio, 2·525 di bromuro di sodio, e si adopera per aggiunta ai bagni minerali; l'aggiunta ordinaria ascende a 2—15 litri. Anche l'acqua concentrata al 26 $^0/_0$ viene utilizzata per aggiunta ai bagni e precisamente nella quantità di 10—20. L'acqua madre e quella concentrata, senza alcuna mescolanza, si adopera, solo per bagnature. Il semplice vapore acquoso ed il vapore salino si utilizza pei bagni a vapore, non altrimenti che l'acido carbonico quasi puro, che si svolge dalla Soolsprudel, si adopera per bagni gassosi. Nelle sale da inalazione si trovano apparecchi per inalazione delle acque minerali polverizzate; nello stesso modo si usa inoltre l'aria carica di parti saline, in vicinanza degli apparecchi concentratori.

Le acque cloruro-sodiche di Kissingen, a differenza delle acque analoghe, contenenti il sale di Glauber, sono specialmente indicate per quei casi, nei quali si manifesta un'alterazione o depressione dello scambio della materia, quando esiste anemia e scrofolosi, e non si desidera che una mite azione sugli organi digestivi pel qual caso sono di

grande importanza i bagni minerali, ricchi di acido carbonico, convenientemente associati alla cura interna.

Tra le indicazioni per la cura di Kissingen si trovano quindi:

1. Le dispepsie delle più diverse specie, i catarri cronici, non troppo avvanzati dello stomaco e degli intestini, l'iperemia del fegato e l'ipertrofia, le concrezioni biliari, i tumori di milza.

2. La congestione abituale verso i centri nervosi, le nevrosi.

3. Le malattie sessuali, metrite cronica, anomalie mestruali, catarri vaginali ed uterini.

4. I catarri cronici degli organi respiratorii: catarri cronici della laringe, bronchite cronica, enfisema dei polmoni.

5. Le affezioni reumatiche ed artritiche dei muscoli e delle articolazioni, le malattie cutanee.

6. Le diverse affezioni scrofolose, specialmente delle membrane mucose.

*P.* K.

**Kola** (noce di). È il frutto della *Sterculia acuminata*, albero che cresce allo stato selvaggio nella costa occidentale dell'Africa, e che si distingue per la elevata quantità di caffeina che vi si contiene (2·4 %). Secondo le ricerche del DUJARDIN-BEAUMETZ e MONNET (1884) le noci di kola spiegano una forte azione diuretica per la caffeina e la teobromina che contengono, ed inoltre un'azione stittica nelle diarree croniche, pel loro contenuto in acido tannico; è possibile inoltre che al cosiddetto rosso di kola competa un'azione tonica. Secondo R. H. FIRTH le azioni dietetiche della noce di kola solo allora si manifestano, quando per tutto il giorno si masticano continuamente e si inghiottisce la saliva. Queste azioni consistono in una eccitazione del sistema nervoso centrale, rinforzo dell'attività del cuore, aumento della tensione arteriosa e diminuzione del senso di esaurimento, dopo i grandi sforzi. In questi ultimi tempi l'HECKEL ha consigliato l'uso della kola ai soldati in marcia, per renderli molto più atti alle fatiche.

Letteratura: R. H. Firth, Practitioner. 1889, XLIII. — Heckel e Germain Sée, Bullet. méd. 1890.

*D.* LOEBISCH.

**Krankenheil.** Presso Tölz, nelle montagne bavaresi, 666 m. sul livello del mare, ad un'ora da *Holzkirchen*, stazione della ferronia Monaco-Salzburg, possiede 3 sorgenti: La sorgente jodosodica o Bernardsquelle, la jodosodica solforosa o Johann-Georgenquelle, e la jodosolforosa o Annaquelle, le quali sono caratterizzate come acque cloruro-sodiche fredde, contenenti jodo, e trovano applicazione per bevande e per bagni.

In 1000 p. di acqua si contiene:

| | Acqua jodosodica | Acqua jodosodica solforosa | Acqua jodosulfurea |
|---|---|---|---|
| Joduro di sodio | 0·0015 | 0·0015 | 0·0011 |
| Cloruro di sodio | 0·234 | 0·298 | 0·031 |
| Bicarbonato di sodio | 0·323 | 0·334 | 0·194 |
| Bicarbonato di magnesio | 0·029 | 0·029 | 0·289 |
| Bicarbonato di calcio | 0·091 | 0·101 | 0·249 |
| Bicarbonato ferroso | 0·0001 | 0·0002 | — |
| Bicarbonato manganoso | 0·0001 | 0·0001 | — |
| Solfato di sodio | 0·012 | 0·005 | 0·293 |
| Solfato di potassio | 0·012 | 0·009 | 0·021 |
| Somma dei componenti fissi | 0·71 | 0·87 | 1·03 |

Tanto per la cura interna che per bagni si usa frequentemente di rin-

forzare le sorgenti naturali, dissolvendovi i sali ricavati dalle stesse sorgenti. Ai bagni si aggiungono 120 grm. di sali, per ogni 2 ettolitri di acqua. La soluzione dei sali di Krankenheil, che ordinariamente ha una forte reazione alcalina, contiene:

| | |
|---|---|
| Cloruro di sodio . . . . . . | 1·20 per cento |
| Joduro di sodio . . . . . . | 0·012 „ |
| Bromuro di sodio . . . . . . | tracce |
| Carbonato di sodio . . . . . | 2·41 per cento |

I bagni in Krankenheil si prendono di lunga durata e di temperatura elevata, e si continuano per lungo tempo. Sembra che sia importante al proposito anche il metodo quivi usato di aggiungere il sapone dei sali minerali (un pezzo di questo sapone contiene circa 2 grm. di sale) al bagno, per allontanare i grassi cutanei che offrono un rilevante ostacolo alla imbibizione, e facilitare così la imbibizione nella pelle dei sali, sciolti nell' acqua del bagno.

Spesso, insieme all' uso interno ed alla cura dei bagni in Krankenheil, si combina l' applicazione delle compresse bagnate con la soluzione dei sali minerali (30 : 500) e le iniezioni con la soluzione allungata degli stessi sali.

Un' importanza essenziale per Krankenheil hanno pure le favorevoli condizioni climatiche della posizione elevata subalpina del luogo di cura. La temperatura in generale vi è bassa, in media, durante l' està, 14·5°C, l'umidità è moderata, durante l'estate in media, 60 % di umidità relativa. L' aria è sempre leggermente mossa. Il vento dominante è quello di ovest, alquanto protetto presso Krankenheil; verso sera però si leva con una certa regolarità il vento di sud, sud-est e sud-ovest. La purezza e la freschezza dell'aria distingue vantaggiosamente Krankenheil da molti altri bagni minerali. Questa stazione gode una speciale rinomanza nelle malattie degli organi sessuali femminei, specialmente nelle forme essudative, tumefazioni infiammatorie e neoformazioni.

*D.* *K.*

**Kreuznach,** nella valle di Nahe, circondata da colline boscose e disseminate di vigne, stazione di ferrovia della linea Rhein-Mosel, uno dei bagni minerali più eminenti, si distingue tanto per il suo mite clima, che per le sue potenti acque cloruro-sodiche, contenenti jodo e bromo. Il clima, come generalmente quello dei piani del Reno medio, nella cui parte nord-ovest risiede Kreuznach, è caldo, sereno ed asciutto. Il calore, specialmente in està, si eleva a tale altezza, che può solamente essere superata da alcuni luoghi della parte più meridionale della Germania. La posizione della valle rende possibile l'azione durevole del sole. Mentre essa, verso il nord-ovest, si appoggia ad una catena di colline più rilevanti, che sono gli estremi contrafforti del dorso dell'Hunn, questa valle è ampiamente aperta verso il sud-est e permette libero accesso alle correnti di aria. La temperatura media estiva ascende a 18·2°C, la temperatura media annuale a 10·1°C.

La pressione media dell' aria in questi ultimi anni è stata 333.25''. Le oscillazioni della media annuale si sono estese solamente ad 1·15'''. Del clima mite fa testimonianza la vegetazione che, sotto molti riguardi, ricorda le regioni meridionali, come i gruppi degli alberi di castagno nei boschi delle saline, le intere passeggiate coperte di mandorli nei vigneti delle colline. Tra i venti per lo più quello di ovest apporta la pioggia. I venti bruschi di Nord e di Est si hanno in Primavera. È frequente il vento di Ovest. Le forti nebbie durante l'està costituiscono un fatto raro.

In Kreuznach stesso si trovano tre sorgenti: 1° La Elisenquelle che

si usa esclusivamente per bevanda; 2° La Nahequelle, condotta allo stabilimento per alimentare i bagni; 3° La Oranienquelle, utilizzata per bagni. Delle 10 sorgenti delle saline, che si trovano ad un quarto d'ora dal monte di Kreuznach, solamente due sono usate internamente, cioè le Hauptbrunnen zu Carlshalle e le Hauptbrunnen zu Theodorshalle; esse inoltre, come tutte le altre, servono per ottenere il sale di cucina e per la preparazione dei bagni. Vale lo stesso egualmente delle 6 sorgenti della Münster am Stein, che si trova a circa 25 minuti più ad occidente, dove si beve anche per cura l'acqua dei pozzi principali. Qualitativamente tutte queste sorgenti sono acque cloruro-sodiche e si distinguono solo per la quantità e per la loro temperatura. La quantità di jodo e di bromo che vi si contiene è molto piccola, pure a questi componenti viene attribuita una certa importanza.

La quantità de' sali di queste acque varia tra 8—17 grm. in 1000 parti.

| Esse contengono in 1000 parti | Elisen-quelle | Oranien-quelle | Theo-dorshall. | Carls-halle | Münster am Stein |
|---|---|---|---|---|---|
| Cloruro di sodio | 9·49 | 14·15 | 9·19 | 11·79 | 7·90 |
| Cloruro di calcio | 1·72 | 2·96 | 1·53 | 1·46 | 1·44 |
| Cloruro di potassio | 0·12 | 0·05 | — | — | 0·17 |
| Cloruro di magnesio | 0·03 | — | 0·53 | — | — |
| Cloruro di litio | 0·0098 | — | — | — | — |
| Bromuro di magnesio | 0·0399 | 0·231 | — | — | — |
| Bromuro di sodio | — | — | — | — | 0·076 |
| Ioduro di magnesio | 0·00039 | 0·0014 | — | — | 0·00005 |
| Ioduro di sodio | — | — | — | — | 0·145 |
| Carbonato di calcio | — | 0·03 | — | — | — |
| Carbonato di bario | 0·038 | — | — | — | — |
| Carbonato di magnesio | 0·175 | 0·01 | — | 0·19 | — |
| Carbonato ferroso | 0·025 | 0·045 | 0·186 | 0·098 | 0·003 |
| Silice | 0·04 | 0·012 | — | — | — |
| Somma delle sostanze fisse | 11·79 | 17·63 | 11·44 | 13·56 | 9·93 |
| Temperatura in gradi Celsius | 8° | 12·5° | 21·2° | 23·8° | 30·5° |

La Elisenquelle, per lo più adoperata per bevanda, è caratterizzata per una mediocre quantità di cloruro di sodio, una quantità relativamente grande di cloruro di calcio e per la mancanza di solfati. Essa quindi spiega un'azione soltanto moderata sulla mucosa dello stomaco e delle intestina, ma basta ad aiutare e favorire in modo essenziale l'azione eccitante dei bagni. Per ottenere un rinforzo dei bagni, conformemente ai bagni minerali più potenti, si aggiunge alle acque di Kreuznach, quando si adoperano per bagni, l'acqua madre, i sali concentrati ed i sali dell'acqua madre. Queste aggiunte ai bagni minerali si aumentano gradatamente, la durata del bagno a poco a poco si prolunga fino a tre quarti d'ora; la temperatura di questi bagni varia per lo più da 31—34° C.

L'applicazione locale di queste acque saline si fa in vario modo, così nella forma di fomenti nelle ulcere, come gargarismi con o senza l'aggiunta dell'acqua madre, come doccia nasale, oculare e vaginale, come pure come involgimento idropatico delle singole membra. Finalmente si usa ancora l'acqua salina polverizzata per inalazioni, come pure si utilizzano le inalazioni dell'aria, in vicinanza degli apparecchi concentratori.

L'acqua madre ha una composizione diversa, a seconda del grado della concentrazione.

| Contenuto in 1000 parti | Acqua madre | Sali della acqua madre | Acqua minerale di Münster concentrata al 14 % |
|---|---|---|---|
| Cloruro di sodio | 34·42 | 14 | 120·5 |
| " di calcio | 332·39 | 374 | 20·2 |
| " di magnesio | 32·45 | 57 | 1·69 |
| " di potassio | 17·22 | 46 | 2·47 |
| " di litio | 1·453 | — | — |
| Bromuro di potassio | 6·89 | — | — |
| Ioduro di potassio | 0·08 | — | — |
| Bromuro di sodio | — | 32 | 1·27 |
| Ioduro di sodio | — | 8·2 | 0·007. |

La cura di Kreuznach, come mediocre eccitante, e come capace di favorire lo scambio della materia e la nutrizione, trova la sua preferibile applicazione nella scrofolosi, contro la quale malattia essa da lungo tempo possiede una ben meritata rinomanza. Con l'uso metodico della cura per bevande e per bagni in Kreuznach non solo si riesce a combattere le singole affezioni scrofolose per assorbimento degli essudati formati, ma si riesce anche a regolare in modo più favorevole lo scambio della materia in generale. Le altre indicazioni sono quelle generali, già riportate, a proposito delle acque cloruro-sodiche (v. l'art. Acque cloruro-sodiche).

Gli apparecchi per bagno in Kreuznach sono buonissimi, la esecuzione metodica della cura si fa quivi in modo esatto. La casa di cura contiene pure grandi sale per concerti, conversazione e lettura.

*P.* K.

**Kumis** (cure di) v. l'art. Dieta vol. IV, pag. 578.

**Kusso,** Kosso, Koso. Sono i fiori di Kusso, *flores Brayerae anthelminthicae*. I fiori feminei (che rappresentano pannocchie molto ramificate e ricche di fiori) dell'*Hagenia Abyssinica Willd.* (*Brayera anthelminthica Kunth.*), pianta molto diffusa in Abissinia, della famiglia delle rosacee, raccolti dopo lo sfioramento e disseccati.

I fiori forniti di brevi peduncoli sono protetti da due brattee rotondeggianti, a margini interi, membranose, reticolate, rossastre; il calice inferiore, breve e di forma circolare, porta nel suo margine due dischi, ciascuno di 5 brattee caliciformi, delle quali le esterne sono del triplo più lunghe delle interne, che circondano 5 petali piccoli, lanceolati, arrovesciati all'interno e 10—20 filamenti sterili, mentre il calice inferiore nasconde l'ovario, risultante di 2 carpelli.

Il kusso ha un leggiero odore di sambuco e sapore astringente, d'un amaro nauseante e pizzicante. La sua sostanza attiva, sebbene non esclusiva, pure più importante, esattamente studiata per le ricerche del PAVESI (1858) e specialmente del BEDALL (1859 e 1862), è la kussina (teniina), che, allo stato puro (MERCK), forma piccoli cristalli prismatici, di color giallo, senza odore e sapore, insolubili nell'acqua, poco solubili nell'alcool freddo, facilmente nell'alcool bollente, nell'etere, cloroformio e benzolo, e, secondo il FLÜCKIGER e BURI (1874), probabilmente è una combinazione eterea dell'acido isobutilico. Di questa sostanza si ottiene dai fiori al massimo il 3 %. Questi contengono inoltre il 24 % di tannino (WITTSTEIN), un olio etereo, acido valerianico, acido acetico, ecc.

Il buon Kusso, cosiddetto rosso, deve avere un aspetto fresco, riconoscibile al color rosso, più o meno vivo, dei sepali e dei tegumenti, i quali contengono i fiori

feminei, completamente spogliati; non è consigliabile il kusso cosiddetto bruno, meno attivo, che risulta dei fiori feminei più giovani, mischiati con i fiori maschili, come pure una droga avariata per antichità, perfettamente bruna, appena più colorita in rossastro. I fiori liberati dai peduncoli si debbono accuratamente conservare, e sarà meglio che siano polverati soltanto immediatamente prima della spedizione, poichè la polvere di kusso, conservata per lungo tempo, diventa perfettamente inerte (Arena).

Le prime notizie sul kusso provengono dal Bruce del secolo passato; una più minuta relazione se n'ebbe da prima nel 1822 dal medico francese Brayer in Costantinopoli; questo rimedio guadagnò un'applicazione universale in Europa, da 35 anni circa. Nel suo luogo nativo, in Abissinia, la patria della tenia, il kusso, da secoli, è il teniafugo più apprezzato e più frequentemente adoperato. Esso, somministrato in quantità sufficiente, ed in una forma corrispondente, spiega effetti sicuri. Sventuratamente la droga fresca non può aversi troppo spesso.

Nelle dosi in uso sovente il kusso produce nausea e vomito, talvolta dolori cronici e diarrea. Lo si somministra agli adulti, alla dose di 15·0—25·0, in 2—5 porzioni, ogni $^1/_4$ — $^1/_2$ ora, più opportunamente, come si fa in Abissinia, mischiato con l'acqua, caffè nero o rhum, in mistura agitativa, in elettuario od in tavolette (piccole tavolette di polvere compressa di kusso, con un rivestimento di zucchero, del peso di 1·0), il mattino a digiuno, dopo la solita cura preparatoria, come si usa nelle cure contro le tenie. Se 2—3 ore dopo l'ultima dose non si verifica un'azione purgativa, si somministra un lassativo (olio di ricini, acqua lassativa di Vienna). In caso di nausea si somministra il succo di limone, l'oleosaccaro di menta piperita o di cedro, lo spirito di etere, ecc.

In vece dei fiori di kusso può farsi uso della kussina, o del preparato puro (del Merck) o della cosiddetta kussina del Bedall, la quale, triturata, rappresenta una polvere bianco-grigia o bianco-giallastra, in parte cristallina, di sapore amaro e pizzicante, con odore di acidi grassi volatili, la quale appena è solubile nell'acqua, poco nell'alcool allungato, facilmente nell'alcool concentrato e nell'etere, come pure nell'ammoniaca e negli alcali caustici, e che, secondo il Buchheim (1878), risulta di kussina pura e dei prodotti amorfi di trasformazione della medesima, per effetto della preparazione. Essa però non supererebbe molto i fiori di kusso, per sicurezza di effetti. Il Buchheim dà la preferenza al preparato, del resto più caro, del Merck. Si somministra alla dose di 3·0, divisa in 2—3 porzioni, con gl'intervalli di $^1/_2$—1 ora, in ostia od in pillole.

Vogl.

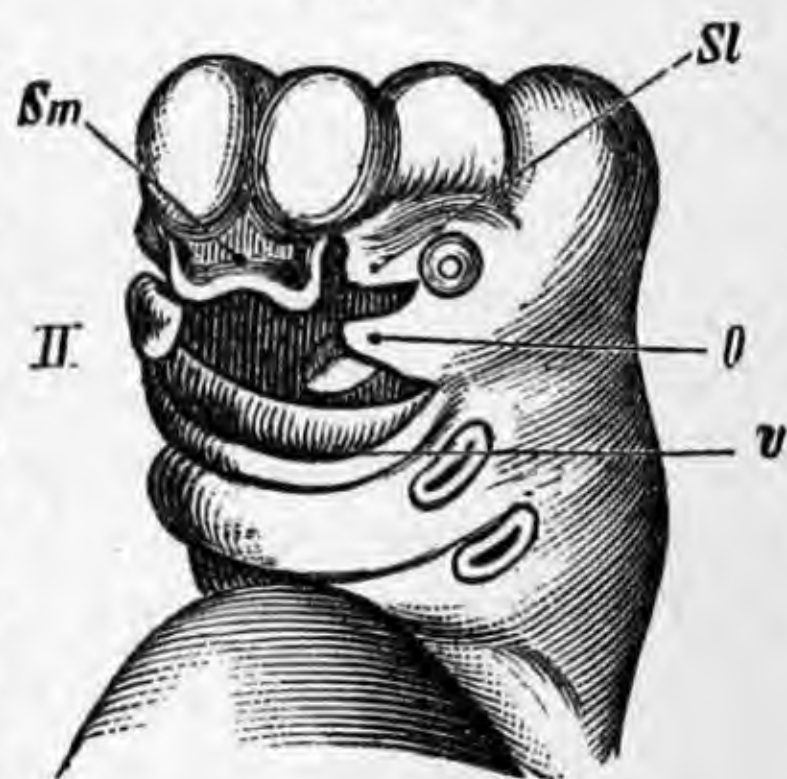
*P.*

# L

**Labbro leporino.** (*Labium leporinum seu fissum*) è una fenditura anormale congenita del labbro superiore, rivestita di mucosa, rara nel labbro inferiore, ed ha ricevuto questo nome da un fatto analogo normale nel labbro superiore dei mammiferi ruminanti, preferibilmente della lepre. A distinzione di questo difetto congenito s'incontrano fenditure simili delle labbra, anche acquisite, i cui margini però non sono ricoperti di mucosa, ma di tessuto cicatriziale.

La causa embriologica per lo sviluppo del labbro leporino è la seguente:

Il volto viene formato da un tessuto embrionale impari, che cresce da sopra in basso — prolungamento frontale della cappa cefalica — ed un tessuto embrionale pari, che cresce da ambedue i lati, verso la linea mediana—il primo arco viscerale. Vedi fig. 70 (*Sm* prolungamento frontale, *Sl* ed *o* insieme primo arco viscerale). Quest' ultimo cresce di nuovo in due prolungamenti superiori (in *Sl*) e due inferiori (in *o*). Dal prolungamento frontale impari si sviluppa l' osso cribroso, il vomere e le due ossa intermascellari, il setto nasale ed il filtro del labbro. I due prolungamenti superiori (*Sl*) del primo arco viscerale, formano le due ossa mascellari superiori, l'osso zigomatico e le ossa palatine, le lamine esterne dello sfenoide, le parti molli delle guance, e le parti laterali del labbro superiore. Da i due prolungamenti inferiori (*o*) del primo arco viscerale, si sviluppano le due metà del mascellare inferiore, il labbro inferiore e la lingua. Immaginando ora che i prolungamenti superiori del primo arco viscerale, che si sviluppano l' uno verso l'altro, non si riuniscano con le ossa intermascellari, ciò primieramente dà luogo ad un difetto nello scheletro osseo del mascellare superiore, e precisamente una fenditura nel palato duro (*palatum fissum*); se questa mancanza di adesione si estende anche alle parti molli che ricoprono le ossa, secondo che ciò colpisce solamente uno od am-

Fig. 70.

bedue i lati, si sviluppa così un labbro leporino semplice o doppio. In simil modo si spiegherebbe anche la origine del labbro leporino nel labbro inferiore, nel quale la causa verrebbe dalla mancanza di adesione del prolungamento inferiore del primo arco cervicale.

Dall' altro lato si crede che il labbro superiore si sviluppi da un sol pezzo, ed allora solo gli ostacoli patologici, nello sviluppo del labbro superiore stesso, dovrebbero costituire la causa per lo sviluppo del labbro leporino, ciò che, però, sembra che non sia probabile, perchè col labbro leporino molto spesso ancora si combinano le fenditure del palato duro, cioè della impalcatura ossea, ciò che facilmente può spiegarsi pel già descritto arresto di sviluppo.

Si distingue: 1. Il labbro leporino semplice, 2. il doppio, 3. il complicato.

Il labbro leporino semplice si trova per lo più di lato, più spesso a destra che a sinistra, rarissimamente nella linea mediana, e raggiunge gradi molto differenti. Da una leggiera intaccatura, fino alla separazione di tutto il labbro superiore, sono possibili diverse gradazioni. I margini stessi della fenditura per lo più sono di ineguale lunghezza, e nei gradi più elevati, nell' angolo superiore sono aderenti col mascellare superiore. Se la fenditura si estende in su, fino alla narice, il naso apparisce schiacciato, largo per la trazione dei margini della fenditura, ciò che si rileva specialmente quando i fanciulli piangono.

Con questo massimo grado di labbro leporino è, per regola, collegata una fenditura del palato duro solamente, od anche nello stesso tempo del palato molle.

Le ossa intermascellari del labbro leporino semplice, o al livello del labbro superiore, o col margine che forma la fenditura del labbro, possono essere un poco più fortemente rivolte all' innanzi, ed allora i corrispondenti denti incisivi si sviluppano obliquamente all' innanzi. È frequentissimo questo labbro leporino semplice.

Come nel semplice, così anche nel labbro leporino doppio, il grado di sviluppo può essere diverso, sebbene la esperienza mostri che i gradi più bassi sono relativamente più rari nel labbro leporino doppio, anzicchè i gradi più elevati.

Nella maggioranza dei casi col labbro leporino doppio si trova associata una fenditura unilaterale o bilaterale nel palato duro e molle (*palatum fissum, uranoschisma unilaterale, duplex*). Se la fenditura nel palato duro arriva solo fino ai limiti del palato molle, ciò dicesi anche coloboma del palato duro. Ambedue i pezzi intermascellari, quelli che sostengono i quattro denti incisivi superiori, formano il pezzo mediano, stanno solamente in connessione col vomere, e possono occupare una sede differente nei due margini mobili della fenditura.

In rarissimi casi può mancare tutto il pezzo mediano; esiste allora una larga fenditura del labbro superiore, che occupa tutta la larghezza del naso. È parimenti raro che manchi tutto il palato duro, ciò che si verifica sempre insieme ad una considerevole mostruosità del cervello e delle ossa craniche superiori.

Se il pezzo mediano non si trova al livello della fenditura labiale, ma più verso la punta del naso, o se esso è fortemente rivolto e girato verso la parte anteriore, ed insieme a ciò esiste una fenditura del palato, combinata con obliquità del vomere o mancanza completa di questo, un simile labbro leporino si dice complicato.

Per ciò che riguarda i disturbi funzionali che si trovano in un fanciullo

od in un adulto per un labbro leporino, essi sono diversi, a seconda del grado di questo. Un labbro leporino semplice o doppio, di grado inferiore, senza fenditura del palato, non disturba punto le funzioni dell'individuo. Il labbro leporino del massimo grado impedisce al fanciullo il succhiare, o rende ciò assolutamente impossibile, e per tal ragione spiega un'azione estremamente dannosa sulla sua nutrizione. In età più avanzata la continua deglutizione delle secrezioni nasali disturba anche la digestione, prescindendo dal grave disturbo della parola, dalla difficoltà nella deglutizione e dalla considerevole deformazione.

Per ciò che riguarda l'età del fanciullo, nella quale si deve procedere alla operazione, dominano al proposito diverse opinioni. Così il ROONHUISEN operava i fanciulli di due settimane, il BELL di tre mesi, il MUYS di sei mesi, il GARENGEOT e DIONYS consigliavano di fare l'operazione solamente tra il quarto ed il quinto anno. Il BLANDIN opina che la operazione precoce solo allora sia indicata, quando il succhiamento è impossibile e quando il labbro leporino è complicato con la gola di lupo, ma invece, nei casi di labbro leporino semplice, si dovrebbe attendere lungamente. La maggior parte dei chirurgi ammette che il periodo tra il terzo e quinto mese sia il più opportuno nei fanciulli del resto sani. Meno favorevole per l'operazione sembra il periodo della dentizione. I fanciulli che si nutriscono al seno materno possono essere in egual modo nutriti anche dopo l'operazione. I fanciulli che per l'operazione debbono restare separati dalla loro madre, debbono prima essere abituati all'alimentazione artificiale, poichè, modificando il metodo alimentare, spessissimo sopravvengono catarri intestinali, che spiegano azione dannosa sullo effetto della operazione. È generalmente opportuno che il fanciullo che cresce in certe condizioni con labbro leporino, sia possibilmente lasciato nelle stesse condizioni, anche durante e dopo l'operazione.

L'idrocefalo di alto grado, con convulsioni ricorrenti, frequentemente, controindica la operazione, i catarri intestinali cronici ed il marasmo generale dànno, per regola, successi molto dubbi.

La esecuzione dell'operazione può essere diversa, a seconda del grado e della complicanza del labbro leporino. Tutti i metodi hanno in mira una esatta e possibilmente poco deformante riunione della fenditura labiale congenita, dopo il recentamento dei margini di questa.

Questo recentamento, come lo usavano gli antichi chirurgi, col ferro rovente (ABULKASIS), col burro di antimonio (THEVENIN), mediante a scarificazione, mantenendo consecutivamente la suppurazione mediante pomate irritanti (FABRICIUS AB AQUAPENDENTE), sono completamente abbandonati ed oggigiorno non più usati. Il recentamento oggi si fa esclusivamente o col coltello, o con le forbici. I coltelli adoperati all'uopo sono per lo più sottili bisturi acuminati, lancette bitaglienti, non troppo lunghe, o piccoli bisturi panciuti, con dorso retto, secondo che il recentamento dei margini si fa con incisione e con trazione su di una laminetta di legno. Le forbici debbono essere forti, fornite di braccia di leva brevi anteriormente, e lunghe posteriormente, piane ed ottuse alle estremità. Con ambedue le specie di questi strumenti può operarsi con successo un labbro leporino. Ciò dipende molto dall'esercizio dell'operatore, ma le forbici producono sempre una ferita piuttosto contusa, e per tal ragione deve darsi la preferenza al coltello.

L'operazione può eseguirsi con o senza narcosi. In questa deve sempre tenersi presente che il fanciullo non sia minacciato da soffocazione pei coaguli di sangue; quindi, in simili casi, può con vantaggio eseguirsi l'operazione nell'apparecchio del ROSER, per appoggiare la testa. Operando senza narcosi, il fanciullo sarà tenuto nella posizione eretta.

Per fissare le labbra si faceva uso per lo passato di pinzette e fissatori speciali (MARCO AURELIO SEVERINO, BEINLE). — Il GARENGEOT non vuole, a ragione, questi inutili istrumenti, poichè producono dolore al fanciullo ed esercitano una dannosa pressione sui margini della ferita. L'HEISTER, LOUIS ed altri chirurgi, seguirono anche questi principii. Oggi si fa uso principalmente delle proprie dita o di una semplice pinzetta ad uncino, la quale però deve sempre afferrare solamente la parte dell'orlo labiale, che deve essere tagliata.

Gli antichi metodi di unire i margini labiali recentati, con aghi lanceolati rigidi e pieghevoli, mediante la sutura secca con l'empiastro adesivo, o con altre fasciature contentive, mediante pinzette costruite appositamente (agraffes), non sono più in uso attualmente. Con poche eccezioni ci serviamo oggi, per la riunione del labbro leporino, quasi esclusivamente della semplice sutura a punti staccati, con seta fenicata. Meno raccomandabili sono i *fils de Florence*, ed il catgut, perchè rigonfiandosi il materiale di sutura, i punti facilmente cedono.

Gli strumenti necessari per l'operazione del labbro leporino sono i seguenti:

Un piccolo bisturi, una forte forbice, una laminetta di legno, una pinzetta uncinata ed una anatomica, molte pinzette a pressione per tenere le spugne, 2—3 aghi dritti e curvi, di diversa grandezza, ed alcuni fili di seta fenicata (di spessezza media).

Operando senza narcosi il fanciullo sarà prima sufficientemente alimentato, dopo ciò perfettamente svestito ed involto in un lenzuolo caldo, piegato per largo, in modo che ambedue le estremità superiori restino applicate al tronco, le inferiori restino distese. La testa ed il collo debbono lasciarsi libere. Il fanciullo così avvolto sarà tenuto seduto sulle gambe di una persona robusta e che non teme il sangue, in modo che i piedi del fanciullo vengano fissati sulle sue ginocchia e la testa venga sostenuta dalle sue mani. Un aiuto starà dietro od ai lati, per comprimere subito tra le sue dita le ferite sanguinanti dei margini, ciò che decisamente frena più sicuramente l'emorragia, anzicchè la compressione dell'arteria mascellare esterna sul mascellare inferiore. Un secondo aiuto deterge il sangue e fornisce gli strumenti. Deve nella operazione attribuirsi gran peso al fatto che la perdita di sangue sia possibilmente piccola, e che dal fanciullo non venga inghiottito troppo sangue. Si ovvierà a questi inconvenienti nel miglior modo, tenendo sempre inclinata all'innanzi la testa del fanciullo, comprimendo accuratamente i margini della ferita, fino all'applicazione dei punti, e lavando rapidamente il sangue che si raccoglie nella bocca.

È perfettamente opportuno disinfettare, prima dell'operazione, tutti gli strumenti convenientemente, con acqua fenicata al 5 $^0/_0$, come pure di lavare le labbra del fanciullo ed i margini recentati della ferita con acqua fenicata al 3 $^0/_0$, immediatamente prima di applicare i punti.

I metodi operativi oggi in uso pel labbro leporino sono diversi.

Nel labbro leporino semplice di minimo grado è benissimo indicato il metodo del MALGAIGNE, VELPEAU e DIEFFENBACH, nel quale, per ottenere anche una mobilità maggiore del labbro superiore, sempre prima di recentare la fenditura, l'angolo superiore di questa deve distaccarsi dalla mascella superiore.

Il metodo del MALGAIGNE, come mostra la fig. 71 e 72, consiste nella formazione di due piccoli lembi di eguale lunghezza, i quali si arrovesciano in basso, e si riuniscono con suture intercise. Il metodo del VELPEAU si distingue da quello del MALGAIGNE, perchè l'orlo labiale, ricoperto della

mucosa, si arrovescerà in basso in totalità ed in egual modo viene riunito (fig. 73 e 74). Il vantaggio di ambedue questi metodi è che i lembi sporgono al di là del margine del labbro riunito, e così in una contrazione esteriore della cicatrice, si evita il rientramento del margine labiale. Gli inconvenienti di questi metodi sono: 1. La possibilità, facile ad avverarsi, della mortificazione dei lembi, quando si tagliano troppo sottili, o quando vengono contusi, 2. La sottile adesione del labbro, simile alla membrana natatoria, che talvolta si origina nell'angolo fra la cute e la mucosa labiale, per insufficiente aderenza dei piccoli lembi, e che in mezzo al rimanente tessuto cicatriziale, che traversa tutta la spessezza del labbro, si può constatare specialmente nel movimento di questo, durante il quale produce una deformazione.

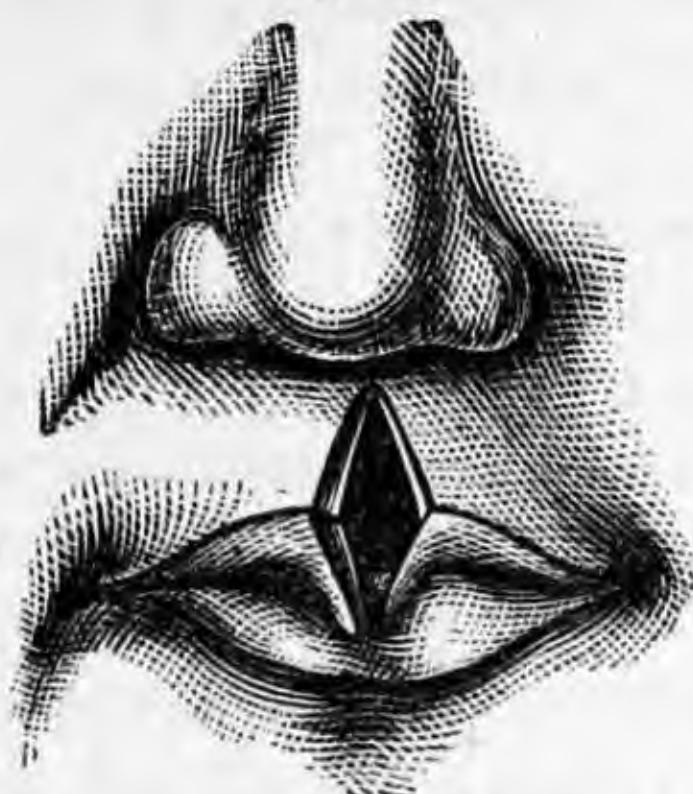
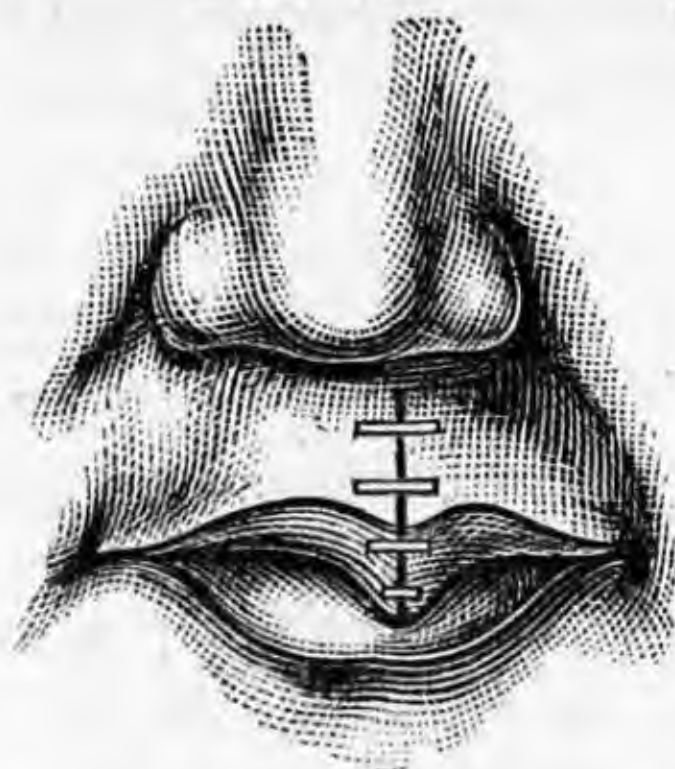
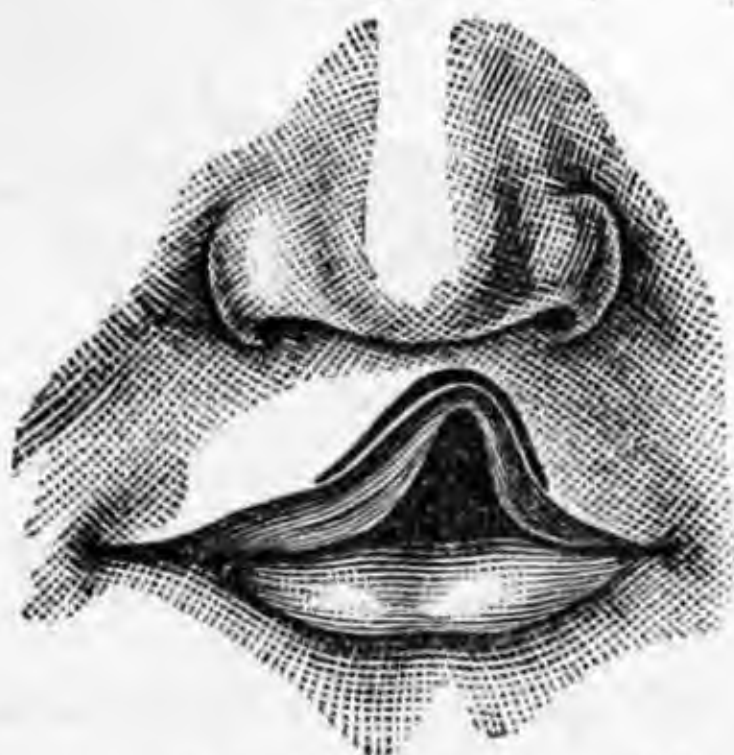



Fig. 71. Fig. 72.

Fig. 73. Fig. 74.

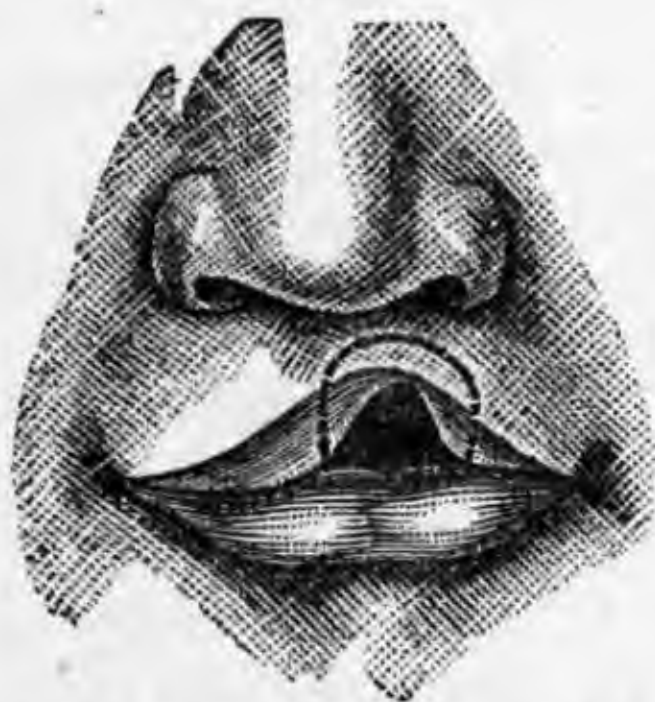
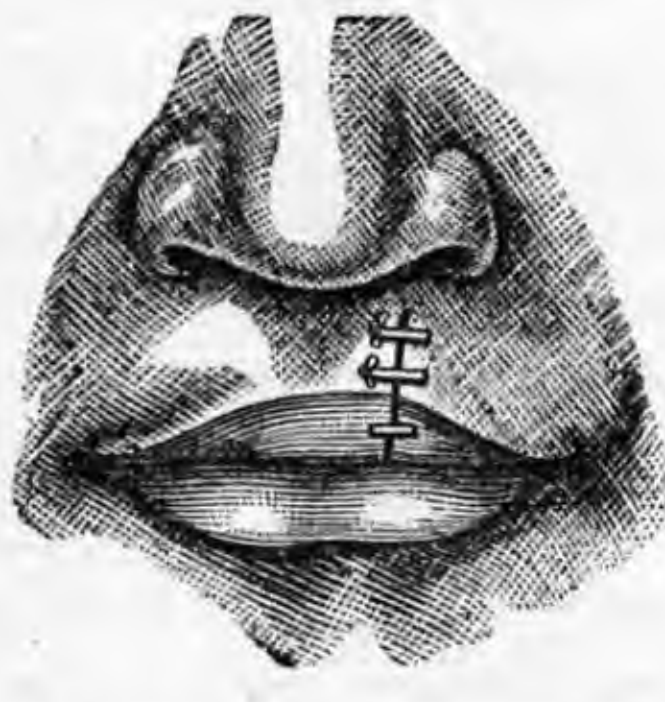



Fig. 75. Fig. 76.

Il metodo del Dieffenbach (fig. 75 e 76) veramente non sempre dà i più belli risultati cosmetici, esso però è il più semplice ed è quindi da consigliarsi ai poco esercitati. Esso, come mostra la fig. 75 e 76, consiste in un recentamento della fenditura labiale, in forma di ferro di cavallo, con riunione consecutiva, mediante 4—5 punti di sutura. Anche in questo deve sempre farsi attenzione di staccare in precedenza l'angolo inferiore del labbro leporino, dal mascellare superiore.

Il recentamento dei margini della fenditura nei due primi metodi si fa con un sottile bisturi acuminato, meglio con perforazione, nel terzo metodo o si procede nello stesso modo o si taglia, su di una laminetta di legno sottoposta al labbro, o con le forbici del COUPER.

Nel caso di eccessiva tensione dei margini della ferita, oltre agli ordinari punti di sutura, possono applicarsi altri punti più lontani dal margine tagliato, cosiddetti punti di sutura per rilasciamento, i quali assicurerebbero anche di più il contatto dei margini della ferita.

L'emorragia proveniente dall'arteria coronaria labiale superiore, in ogni operazione di labbro leporino, viene arrestata mediante la stessa sutura. I punti quindi debbono sempre essere applicati in modo che le estremità dell'arteria tagliata vengano a trovarsi ancora nell'interno delle superficie riunite della ferita.

Un risultato molto sorprendente e favorevole è fornito anche dal metodo MIRAULT-LANGENBECK, o del BRUNS. Esso consiste, come mostra la figura 77 e 78, nel trapiantamento di un piccolo lembo di un margine della

Fig. 77.

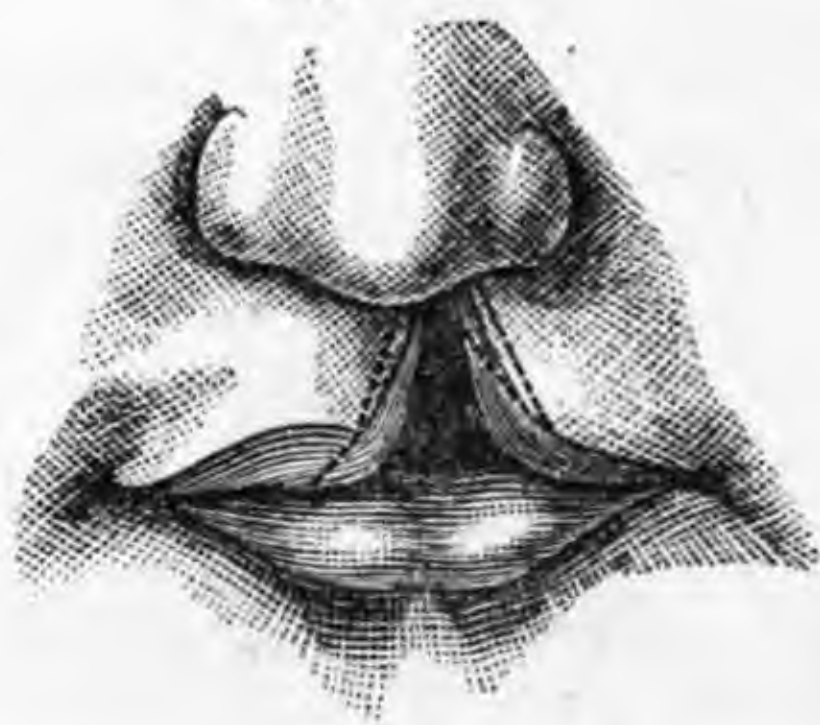



Fig. 78.

fenditura del labbro leporino, sul lato opposto del margine della fenditura, corrispondentemente recentato. La cicatrice, in tal modo piegata ad angolo, ed il piccolo lembo che sporge in forma di cercine, nell'età posteriore del fanciullo, presenteranno una retrazione molto meno deformante che le cicatrici dritte dei metodi precedenti, specialmente del metodo semplice del DIEFFENBACH o di quello del WATTMANN.

Il SIMON ha modificato il metodo MIRAULT-LANGENBECK, nel senso che in vece del piccolo lembo triangolare acuminato, ha fatto un lembo quadrangolare, corrispondente al recentamento simile, fatto sul lato opposto. Egli ha con ciò voluto prevenire la facile mortificazione del margine sottile, nel lembo triangolare. Questo metodo però sacrifica una quantità molto maggiore di parti molli, e nel caso di una diastasi maggiore del labbro leporino, produce quindi facilmente una rilevante tensione dei margini della ferita.

Nei gradi massimi del labbro leporino semplice, nei quali tutto il margine anteriore è spaccato fino al naso, e questo stesso apparisce molto schiacciato, sarà talvolta necessario, per vincere la grande tensione, di eseguire il taglio di rilasciamento del DIEFFENBACH (taglio semilunare, che parte dal margine della fenditura, e si estende intorno alla narice), nel lato della narice schiacciata sulla guancia, in uno od in ambo i lati, poichè altrimenti, per la grande tensione dei margini della ferita, questi, dopo tolti i punti di sutura, si divaricheranno precisamente nell'angolo superiore, il quale è molto importante per la favorevole forma del naso. Per evitare quindi questo inconveniente, si può perforare il naso alla base delle due narici con l'ago d'argento, bottonato ad una estremità, le due narici allora saranno ravvicinate al di sopra dell'ago, e così impiccoliranno la fenditura del labbro le-

porino; e questa posizione sarà conservata con un grosso pallino di piombo, perforato nel mezzo, che si spinge sulla punta dell'ago, e che può fissarsi in qualunque punto del medesimo, schiacciandolo fortemente con una tanaglia. L'ago così collocato, sarà tenuto in sito, fino alla stabile riunione del labbro leporino.

Nel labbro leporino doppio ha grande importanza nell'operazione la relaziono di sede del pezzo mediano, con ambedue i margini della fenditura del labbro mobile.

Il pezzo mediano è quello che sostiene i quattro incisivi superiori, ed è un pezzo importante del mascellare superiore, per tutto lo sviluppo posteriore del bambino. Questo pezzo quindi non deve essere trascurato, e, quando è possibile, deve sempre essere conservato. Se esso si trova allo stesso livello dei margini mobili della fenditura labiale, in tal caso le parti molli di questa saranno recentate in forma di un triangolo, e riunite con ambedue i margini mobili della ferita, egualmente recentati, o semplicemente, secondo il DIEFFENBACH, o, quando lo permette la tensione della ferita, secondo il metodo del MALGAIGNE o del BRUNS (v. fig. 79, metodo del MALGAIGNE). In caso di soverchia tensione nella riunione, sono anche qui indicati i tagli di rilasciamento del DIEFFENBACH. Ma se il pezzo mediano sta molto innanzi con la sua estremità inferiore, risiede in vicinanza della punta del naso (v. fig. 80) e per dippiù, nella sua estremità inferiore è più largo del labbro leporino stesso, in tal caso l'operazione sarà più complicata.

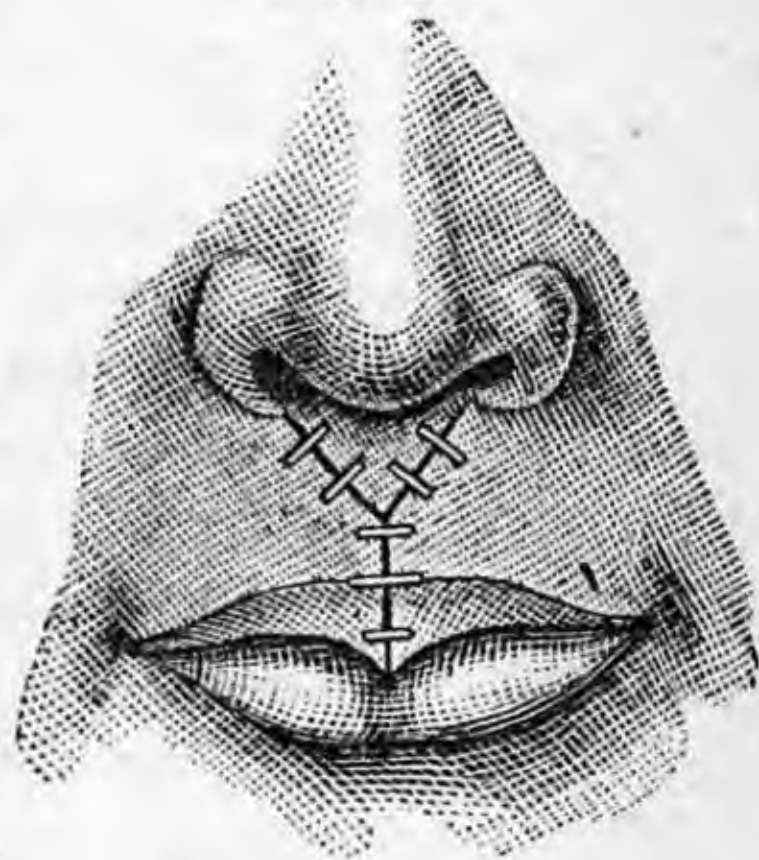
Fig. 79.

Il DESAULT consigliava in simili casi di tirare gradatamente in basso il pezzo mediano, con la trazione mediante lo empiastro adesivo, processo che riesce ne'neonati quando si applica per lungo tempo, ma nell'età posteriore del fanciullo non riesce che a poco o niente, per la maggiore rigidità del vomero. Il GENSOUL cercò di schiacciare violentemente il pezzo mediano sporgente, ed il COOPER e FORSTER per evitare le grandi emorragie, pretendevano di farne la torsione. Ambedue i processi non sono più applicati.

Fig. 80.

Il DUPUYTREN, e dopo di lui il LINHART, consigliavano di asportare completamente la parte ossea, e rispettivamente cartilaginea del pezzo mediano, e di utilizzare la pelle soprastante, per formare il setto. Questo processo può applicarsi solamente ne'casi estremi, quando appunto la fenditura è molto stretta, ed il pezzo mediano sporgente molto largo, o quando la sede del pezzo mediano corrisponde quasi alla punta del naso, e per lo stiramento in basso del medesimo si avrebbe un naso molto schiacciato.

Più opportuno al certo sembra il consiglio del BLANDIN, il quale, in simili casi, per ottenere la riunione, taglia prima dal vomero un pezzo cuneiforme con la base in basso e la punta in sopra, e dopo ciò ripone il pezzo mediano.

Per evitare l'emorragia dalla arteria naso-palatina, o si deve fare la

escissione sottoperiostale o sottopericondriale, consigliata dal Bruns, Bardeleben, Dumreicher, od eseguire la operazione con la galvanocaustica. Dopo avvenuto il collocamento del pezzo mediano si deve fare la riunione del labbro leporino, nel modo pria menzionato.

La cura consecutiva, dopo la operazione del labbro leporino, è per regola la seguente:

Dopo applicati i punti di sutura non si deve applicare su di essi nessun' altra fasciatura protettiva, solamente ogni giorno i punti di riunione della ferita debbono essere leggermente inumiditi 2—3 volte con acqua fenicata al 3 $^0/_0$, per pulire la ferita della secrezione che viene dal naso, e per disinfettarla. Il fanciullo, quando è ancora poppante, sarà lasciato a sè stesso, e come ha dimostrato Paul Dubois ed al., senza ledere la guarigione della ferita per prima intenzione, può anche farsi succhiare, ma del resto può essere alimentato artificialmente in modo, che il labbro superiore possibilmente venga poco messo in azione. I punti di sutura di seta fenicata, catgut e *fils de Florence*, possono, senza danno, restarsi per 5—6 giorni, mentre nella sutura attorcigliata gli aghi possono anche rimuoversi dopo 36 ore. Dopo tolti i punti, la ferita, non ancora sufficientemente consolidata, può essere sostenuta con fasciature secche di empiastro adesivo o di empiastro inglese, applicato nel sito riunito. L' empiastro adesivo deve essere ben conglutinante, e non deve avere uno strato molto spesso. Si userà all' uopo, per regola, una striscia della larghezza di 2 $^1/_2$ cm. e circa 40 cm. lunga, la quale, dalle due estremità, deve essere tagliata in due, o meglio in tre parti, badando che i tagli non arrivino proprio alla sua metà. Questa metà indivisa della striscia di empiastro adesivo, sarà poi esattamente applicata alla nuca del bambino, mentre le estremità tagliate, incrociandosi alternativamente sul labbro leporino riunito, lo coprano in modo che il prolabio del labbro superiore debba restare completamente libero. Le strisce poi non debbono passare al di sotto dello orecchio, ma o al di sopra di esso, od incrociandolo, cioè debbono discendere sul labbro superiore da sopra in sotto, perchè solo in tal modo può impedirsi l' immediato distacco dell' empiastro col succhiamento o col pianto del bambino.

L' empiastro inglese deve applicarsi in modo che 3—4 strisce di esso, della larghezza di $^1/_2$ cm. e della lunghezza di 15—20, vengano a trovarsi a strati sulla ferita, tenuta riunita dalle mani dell' assistente, dopo tolta la sutura, in modo che coprano egualmente tutta la ferita, eccettuato il margine labiale. Queste fasciature secche debbono cambiarsi cautamente una volta ed eventualmente anche due volte al giorno, nel qual caso la piccola ferita deve sempre accuratamente nettarsi delle piccole croste aderenti di pus, con acqua fenicata al 2—3 $^0/_0$.

In 8 a 10 giorni, quando i fanciulli del resto sono sani, l' aderenza del labbro leporino è per regola così solida, che non sembra più necessaria alcuna fasciatura. Solo ai fanciulli gracili e marastici, quando in questo tempo per lo più la riunione è ancora debole, questo sostegno con le fasce secche, deve applicarsi ancora per lungo tempo.

Quando si riesce ad ottenere una guarigione per prima ciò che non sempre accade, allorquando la ferita è semplicemente granulante, ed il fanciullo è del resto sano, deve sempre ancora tentarsi una sutura cruenta, senza il recentamento de' margini, da poichè anche in simili casi è talvolta riuscito di ottenere la guarigione.

Quando l' operazione non è riuscita totalmente o parzialmente, è indicato di aspettare da prima il risultato finale, ottenuto con la prima opera-

zione e, solo quando il fanciullo si è completamente ristabilito da questa, si procederà a una seconda operazione.

*P.* HOFMOKL.

**Labirinto** (anatomia), v. Auditivo (condotto), vol. II, pag. 160.

**Labirinto** (malattie del). Sia per la situazione del labirinto auricolare, nascosto profondamente nella rocca del temporale, sia per la difficoltà delle sottili ricerche anatomo-patologiche, è chiaro che le nostre cognizioni sulle sue malattie sono ancora molto limitate. Il fondamento di una patologia scientifica, cioè un esame preciso dell'ammalato con la sezione consecutiva, manca quì quasi interamente, poichè, relativamente di rado, si offre l'occasione di poter profittare di soddisfare ad ambedue i còmpiti in un medesimo caso. Di quì il fatto che la così detta osservazione clinica si dà in braccio ancora prevalentemente alla speculazione; ed in luogo di vedute obbiettive, acquistate per mezzo di ricerche anatomo-patologiche, essa si elabora quadri morbosi subiettivi, poggiandosi perfino su leggi fisiologiche, che non ancora possono dirsi assolutamente ben fondate.

Per ciò che riguarda la diagnostica, oltre all'esame tanto generale che otoiatrico dell'ammalato, è necessario, prima di tutto, un minuzioso esame acustico, per far luce in questo tenebroso dominio, e quì, pur troppo, manca un metodo di esame che avesse una certa unità e fosse da tutti riconosciuto.

Dell'anatomia va ricordato che il labirinto è limitato esternamente dalla cavità della cassa del timpano, internamente dalla cavità del cranio. Da ciò risulta chiaro che le malattie così frequenti di queste parti vicine non di rado attaccano anche il labirinto, mentre molto di rado furono osservate anatomicamente e patologicamente malattie primarie del medesimo. Questa posizione caratteristica del labirinto co' suoi intimi rapporti anatomici e fisiologici con la periferia (finestra del labirinto, apparecchio conduttore del suono) e col centro (acquedotto — liquido cerebro-spinale, nervo auditivo — cervello) ha dall'altra parte per conseguenza di rendere molto difficile la diagnostica differenziale. Noi perciò, per isfuggire nelle nostre azioni terapeutiche a grossolani errori, ci contenteremo in molti casi di far la diagnosi di una " sordità nervosa „ riposta al di là dell'orecchio medio.

Prospetto anatomo-patologico. Sebbene in questi ultimi tempi si studii con più diligenza il labirinto, tuttavia l'anatomia patologica di esso non ha fatto sinora molti progressi. Ciò nonostante il poco che esso offre è di gran lunga più fruttifero che non la dubbiosa ed abbondante casuistica clinica che ci è d'innanzi. Noi daremo perciò prima uno sguardo alle alterazioni anatomiche constatate, seguendo perciò assolutamente le idee esposte dallo SCHWARTZE [1]) nel suo libro autorevolissimo, senza però tralasciare alcune osservazioni fatte tanto da noi quanto da altri, in questi ultimi tempi. Le frasi chiuse fra virgolette sono prese letteralmente dall'opera dello SCHWARTZE.

I vizii di conformazione del labirinto si presentano tanto isolati quanto contemporaneamente con i difetti congeniti dell'orecchio esterno e medio. Tutto il labirinto o le sue singole parti, (chiocciola, canali semicircolari), possono mancare, od essere più o meno imperfettamente sviluppati. Lo SCHWARTZE trovò in un caso la mancanza in ambo i lati del labirinto osseo e membranoso, pure essendo normale lo sviluppo dell'orecchio esterno e medio. " Il tronco dell'acustico finiva dopo la sua divisione dentro dell'osso con un rigonfiamento a guisa di neuroma, che aderiva in parte alla base della staffa, mobile normalmente. La possibilità di una formazione maligna limitata al labirinto, si spiega facilmente dall'embriologia. Mentre

il labirinto nasce dalla vescica del labirinto nella regione del cervello posteriore, l'orecchio medio ed il condotto auditivo esterno si sviluppano dalla prima fessura bronchiale, e gli ossicini dell' udito dal primo e secondo arco branchiale. Il nervo auditivo, che riunisce il cervello e la cavità del labirinto, si sviluppa indipendentemente „.

L' anemia del labirinto probabilmente s' incontra non di rado nell'anemia generale. Come malattia indipendente è la conseguenza della stenosi dell' arteria auditiva interna e propriamente dell' arteria basilare (endarterite cronica), della embolia di questa (osservata dal FRIEDREICH, in seguito a repentina sordità), e degli aneurismi dell' arteria basilare e della carotide.

L' iperemia s' incontra nel labirinto: " 1. In alcune malattie generali, accompagnate da febbre, (tifo, febbre puerperale, tubercolosi acuta e avvelenamento col gas ossido di carbonio). 2. In compagnia delle infiammazioni acute e croniche della cavità del timpano. 3. Insieme alle iperemie e stasi sanguigne intracraniche (meningite). 4. Come iperemia da stasi, nei disturbi circolatorii (vizi del cuore, enfisema pulmonare); per pressione sui nervi cervicali prodotta da tumori specialmente delle glandole linfatiche e della tiroide, pressione sui seni cerebrali che portano via il sangue venoso del labirinto (tumori); per trombosi e flebite del seno petroso superiore. 5. Come conseguenza di disturbi nervosi vasomotori nell' isterismo „. Lo SCHWARTZE aggiunge a questo prospetto la considerazione che egli, contro le vedute dell' HINTON, trovò solo eccezionalmente, anche nelle infiammazioni acute più considerevoli della cavità del timpano, una simultanea iperemia del labirinto. In favore di ciò parla pure l' esperienza anatomica propria dell'autore, ma l' opinione se la diretta comunicazione dei vasi, trovata dal POLITZER nei tagli del promontorio, tra la cavità del timpano ed il labirinto, renda probabile la frequenza maggiore di una iperemia secondaria del labirinto, ha bisogno di essere ancora meglio confermata.

In un individuo morto per tifo l' Autore trovò simultaneamente in una volta tanto nel labirinto come nella cavità del timpano una iperemia molto pronunziata, che trovava la sua espressione anche sulla superficie esterna della membrana del timpano, per un forte arrossimento del manico del martello e della parete superiore del condotto auditivo esterno.

Emorragie. Le più importanti ed anche le più frequenti sono quelle che sopravvengono in seguito a fratture e a fessure della base del cranio e della rocca del temporale. Secondo un' osservazione del POLITZER queste possono cadere in suppurazione, portando come conseguenza una meningite basilare.

In un caso sezionato dall' autore una simile fessura del labirinto giungeva sino alla cavità del timpano, la quale era parimenti ripiena di sangue, anzi di tanto che la membrana del timpano faceva sporgenza all'esterno ed aveva l' aspetto di una vescica di sangue rosso-bluastra. L' opinione che anche le semplici commozioni e contusioni del cranio possano produrre emorragie nel labirinto è stata confermata anatomicamente dal MOOS, in un caso di frattura, per un colpo d' arma, dell' apofisi mastoide e del condotto auditivo esterno. Da un caso osservato dall' Autore [18]), in cui, per una forte impressione sonora nell' orecchio, in seguito ad un colpo di fucile, si verificò un versamento di sangue nella cavità del timpano, devesi concludere che nei casi in cui per la stessa ragione si ha una sordità permanente, senza che sin da principio si abbia alcun reperto clinico, si tratti di emorragie nel labirinto. Le piccole emorragie (ecchimosi), si trovano non di rado nelle infiammazioni del labirinto; secondo lo SCHWARTZE inoltre, si verificano emorragie nel tifo, nella tubercolosi acuta, nel vaiuolo, nell' ateromasia delle

arterie, nelle affezioni del cuore e dei reni, nella scarlattina e nel morbillo; secondo il TOYNBEE anche nella parotite e nell' artrite.

Le raccolte di pigmento che s' incontrano anche normalmente nel labirinto degli adulti si debbono considerare come affezioni patologiche solo quando sono abbondanti [2]) o quando non v'è dubbio che esse provengano dal sangue. Esempi di ciò sono un caso del MOOS [3]), che in una pachimeningite emorragica, assieme alle altre alterazioni di struttura del labirinto membranoso, riscontrò emorragie microscopiche e trasformazione del sangue in pigmento; ed un caso dell' autore [4]) in cui, in presenza di un' emorragia submeningea nel clivus del Blumenbach, erano chiaramente visibili siffatte trasformazioni del sangue in pigmento nel canale membranoso.

Infiammazioni. Le più conosciute sinora sono le secondarie, e quelle che vengono più spesso notate sono le infiammazioni purulente del labirinto, prodottesi per propagazione da un' otite media purulenta, che menano al versamento purulento e ad una distruzione più o meno completa delle parti membranose del labirinto. I mezzi di propagazione sono rappresentati per lo più dalle aperte finestre del labirinto e più di rado da un difetto, per carie della cavità del timpano, nella parete del labirinto. In un simile caso osservato dall'Autore e sezionato, oltre alla mucosa del timpano, perfettamente conservata e solo fortemente ispessita, si trovò nella parete del labirinto un cratere per carie, di quasi 2 c. di diametro, pieno di granulazioni, il quale penetrava attraverso tutto il labirinto, stando in comunicazione con un ascesso della fossa cranica posteriore.

Come lo dimostrano numerosi casi di carie e necrosi del labirinto, la suppurazione di quest'ultimo non sempre si propaga al cervello (per mezzo dell'acustico). Straordinariamente interessanti sono i casi spesso comunicati in questi ultimi tempi di individui per lo più giovani, in cui ebbe luogo durante la vita l'espulsione di parte del labirinto necrotizzato (della chiocciola) con espulsione, raramente completa, attraverso il condotto auditivo esterno. " La frequenza relativa della necrosi circoscritta del labirinto si spiega per lo sviluppo separato, per la nutrizione distinta e per l'ossificazione molto precoce del labirinto. Ciò dipende, nella maggior parte dei casi, da carie della sostanza spongiosa della piramide, che circonda la capsula compatta del labirinto, o da periostite purulenta del labirinto, che noi conosciamo come effetto della suppurazione della cavità del timpano; nei rari casi poi a decorso acuto, in cui non vi è stata precedentemente nessuna otorrea di lunga durata, dipende forse da embolia dell'arteria auditiva interna ".

Di rado sono state sinora dimostrate anatomicamente quelle infiammazioni secondarie purulente del labirinto, che insorgono nel decorso di una meningite per propagazione centrifuga nell'acustico. Esse sono probabilmente molto più frequenti di quel che si dovrebbe dedurre dalle osservazioni prima fatte dall' HELLER ( 2 casi ) e dall' Autore (1 caso) nella meningite cerebro-spinale. Devesi però notare che, in questi tre casi, ambedue i labirinti erano interessati, mentre in un caso di G. MERKEL (dal v. TROLTSCH, trattato 1881) si mostrò ammalato solo parzialmente un labirinto. Recentemente sono stati osservati e attentamente esaminati altri tre casi dall'HABERMANN [19]) e STEINBRÜGGE [27]). In tutti e tre si trovò una enorme distruzione del labirinto e la propagazione della meningite purulenta nel labirinto aveva avuto luogo in parte attraverso il forame acustico interno, in parte attraverso l' acquedotto della chiocciola.

Secondo il MOOS, nella carie della rocca del temporale, nel tifo, vaiuolo, e scarlattina, assieme ad una simultanea infiammazione della cavità del timpano, si perviene ad una infiltrazione di piccole cellule (corpuscoli linfoidi)

del labirinto membranoso. Lo stesso autore [13]) comunicò ultimamente una relazione di un caso di sordità, in seguito a sifilide, in cui, come unica alterazione, era manifesta una " infiltrazione di piccole cellule „ in tutto il labirinto membranoso, assieme ad un ispessimento del periostio del vestibolo e ad immobilità della staffa; mentre il POLITZER [21]), in un caso simile, constatò svariate alterazioni patologiche nelle cellule ganglionari nel canale del ROSENTHAL. — Molto importante inoltre è il reperto patologico che l'autore [23]) potette per la prima volta assodare nella sordità prodotta da leucemia. Si trovarono in ambedue i lati, nel labirinto, grandi ammassi di leucociti, ed inoltre, in una delle chiocciole, una formazione di connettivo in parte ossificato, con atrofia dei nervi dell' udito e delle cellule ganglionari. In un secondo caso osservato dal GRADENIGO [28]) fu trovata, essendo integro il labirinto, una infiammazione emorragica delle cavità del timpano; in un terzo, osservato dallo STEINBRÜGGE [30]), si trovò un labirinto in condizioni simili al caso descritto dal POLITZER, mentre in un quarto caso di totale sordità per leucemia, negli organi dell'udito sezionato dall'autore, e nemmeno nel labirinto, vi era niente di anormale, non ostante le più esatte ricerche, per modo che la sordità assoluta qui si doveva attribuire ad un fatto cerebrale.

Anatomicamente non é stata ancora bene del tutto assodata un' infiammazione primaria del labirinto, sorta senza trauma o malattia generale. L' unico reperto anatomo-patologico conosciuto, che parla in questo senso, si trova nel caso del MENIERE che costituisce il fondamento anatomico della rinomata malattia del MENIÈRE. Questo caso si distingue da tutti gli altri casi simili perchè il cervello, a quanto si pretende, era del tutto normale, mentre i canali semicircolari, con poca partecipazione del vestibolo, contenevano, per comunicazioni orali del MENIÈRE: " una materia rossa plastica, una specie cioè di essudazione sanguigna „ " una linfa plastica rossastra „. (Vedi malattia del MENIÈRE).

Nel caso capitato ultimamente allo SCHWARTZE, da lui considerato come una infiammazione primaria acuta purulenta del labirinto, questo si trovò infiammato interamente e con forma purulenta; assieme a questa eravi pure una meningite diffusa purulenta della base e della convessità. Il reperto negativo nell' acustico e nel facciale non esclude l' ipotesi che la infiammazione del labirinto sia sorta in seguito alla meningite. A favore di ciò parla anche il fatto che molto tempo prima dell' apparizione dei sintomi nell' orecchio vi era dolore di capo dalla stessa parte. È pure importante che anche in questo caso si manifestò obiettivamente un' iperemia della membrana del timpano, nel lato affetto. Anche nelle ultime sezioni del POLITZER [29]), di sordomutismo acquisito, in cui i due labirinti mostrarono i residui di infiammazione purulenta, non si può escludere assolutamente una meningite come momento causale.

L' Autore, non è molto, esaminò anatomicamente anche due casi di infiammazione emorragica bilaterale nel labirinto dei bambini, i quali, specialmente per l' età infantile, accennano ad una via sinora poco considerata, che cioè un' infiammazione tanto dalla cavità del cranio, come di quella del timpano si può diffondere nel labirinto. Questa via è propriamente un' appendice vascolare della dura madre, fortemente sviluppata nel bambino, e che penetra nella rocca sotto il canale semicircolare superiore, per un'apertura chiamata (dal v. TLÖLTSCH [6]), nel bambino, fossa subarcuata e nell'adulto *hiatus subarcuatus*. Le particolarità anatomiche più precise su questo riguardo sono state fornite dal WAGENHÄUSER [20]). In uno dei casi dell' Autore si trattava di una simultanea meningite tubercolosa, essendo perfettamente intatti i nervi nel foro acustico interno; nell' altro si trattava di una contemporanea infiam-

mazione acuta della cavità del timpano che, secondo l'ordinario modo di vedere, non si potrà in nessun modo mettersi in rapporto con la malattia del labirinto. Dietro una precisa ricerca microscopica del labirinto osseo e della parte spongiosa vicina, l'osso appariva fortemente iperemico e disseminato da stravasi sanguigni; le quali alterazioni da una parte si potevano seguire lungo i vasi fortemente iniettati, sino al labirinto affetto da infiammazione emorragica, dall'altra parte però stavano in rapporto col cordone vascolare della dura madre, in questo caso fortemente arrossita. La propagazione dell'infiammazione della cavità del timpano su quest'ultima era avvenuta nel 2° caso, per mezzo del più noto prolungamento della dura che penetra attraverso la fessura petro-squamosa.

Gli esiti dell'infiammazione cronica sono stati più frequentemente descritti: gonfiore, ispessimento, atrofia del labirinto membranoso, degenerazione grassa dell'organo del CORTI (DEITERS [7]), MOOS), proliferazione di tessuto connettivo nel sacchetto del vestibolo, (SCHWARTZE), proliferazioni dello stesso tessuto tra il labirinto osseo e membranoso, riempimento di una massa poltacea bianco-giallastra, simile a detrito, o con una massa di tessuto bianco-rossastro, calcificazioni, ossificazioni ed iperostosi, accumulamento di pigmento e colestearina, alterazioni del liquido del labirinto (emorragico, gelatinoso, torbido, diminuito, accresciuto). Anche l'accrescimento o la diminuzione anormale degli otoliti si è cercato di riportarli a processi infiammatorii.

Per ciò che riguarda le neoformazioni del labirinto, salvo le neoformazioni connettivali in seguito a infiammazioni, e le esostosi del vestibolo tanto spesso descritte (PLATNER, TOYNBEE), esse sono sinora poco conosciute. Il VOLTOLINI trovò nella cupola della chiocciola un " tumore fibromuscolare ", lo SCHWARTZE un " sarcoma (?) granulante " nel vestibolo, con carie circoscritta al disotto della porzione petrosa, del resto sana. Il BURCKHARDT-MERIAN [12]) descrive un caso di fibro-sarcoma dell'orecchio interno, proveniente dalla dura madre. Il tumore era penetrato nel vestibolo attraverso l'acquedotto della coclea dilatato, isolando in parte la chiocciola necroticamente e comprendendo nel suo dominio anche i canali semicircolari. Il tumore perlaceo dell'orecchio medio (colesteatoma) può passare nel labirinto per mezzo della carie. Lo stesso avviene nel carcinoma: il POLITZER [22]) trovò in un caso simile un gruppo di " cellule carcinomatose " nella chiocciola, essendo ancora intatto il vestibolo ed i canali semicircolari. Tra le formazioni primarie le più conosciute sono quelle verrucose, che sopravvengono molto frequentemente nei canali semicircolari, e sono delle escrescenze semicircolari, che sorgendo nella parete interna, non di rado si addentrano molto nel lume del canale, e possono cagionare un distacco dell'epitelio pavimentoso. Poichè questi processi non furono ancora osservati nei neonati, e negli adulti si trovano solo molto incostantemente e non di rado contengono corpuscoli amilacei, l'autore, in seguito alle sue ricerche di lunghi anni, li ritiene di natura patologica, malgrado l'opinione contraria del RÜDINGER ed UTZ, che designano la loro presenza come normale. L'HENLE [8]) si pronunzia a questo proposito nel modo seguente: " Se si paragonano le figure del LUCAE e RÜDINGER, appena può disconoscersi che ai due osservatori si sono dovuti presentare oggetti di diversa natura. Le prominenze isolate ed irregolari nella figura del LUCAE producono l'impressione di escrescenze morbose; i contorni quasi ordinariamente ondulati della superficie interna, nei tagli obliqui del RÜDINGER, si prendono come tagli di pliche, tanto più che mancano in quella parte del canale, che è concresciuto col periostio del canale osseo, ed è per questo impedito di disporsi in pieghe o di raggrinzarsi ".

Non è finora conosciuta una tubercolosi del labirinto umano, e neanche in quel caso di meningite tubercolosa fu trovata dall'autore. Secondo lo SCHULTZE però essa si manifesta frequentemente nel maiale, per propagazione dalla cavità del timpano.

Malattie de' nervi dell' udito. " Un difetto congenito del nervo dell'udito dal suo punto d'entrata nella rocca, fu constatato solamente insieme ad un difetto simultaneo del labirinto. " Per evitare errori grossolani è d'uopo ricordare che togliendo il cervello dalla scatola cranica, spesso l'acustico si lacera nel foro acustico interno. " Un difetto acquisito de' rami de'nervi auditivi si manifesta in seguito ad infiammazioni e neoformazioni.

" Le iperemie del nevrilemma sono d'ordinario prodotte da alterazioni cadaveriche o da nevriti. Le apoplessie antiche e recenti nel tronco acustico e intorno ad esso sono state osservate in seguito a traumi ed insieme a degenerazione grassa dell'organo del CORTI (MOOS) „.

" L'atrofia è conosciuta solo come processo secondario nel tronco dell'acustico e ne' suoi rami, in seguito a malattie di quelle parti del cervello da cui esso deriva (cervelletto, fossa romboidale, midollo allungato), nello idrocefalo interno, nell'apoplessia e rammollimento cerebrale, o in seguito ad atrofia di quelle parti a cui esso è diretto (apparecchio nervoso terminale); e sembra si sviluppi più spesso, in seguito alla abolizione della funzione dell'apparecchio periferico conduttore de' suoni, per compressione di tumori alla base del cranio, di tumori del cervello, per stravasi sanguigni nel foro acustico interno e periostosi dello stesso dopo una nevrite „. Un caso di atrofia senile de' nervi acustici, che colpiva specialmente il ramo della chiocciola, fu descritto dall'Autore [9]); dal MOOS, e da H. STEINBRÜGGE [10]) un altro di atrofia de' nervi nel primo giro della chiocciola.

Anatomicamente non si potette ancora dimostrare l'atrofia dell'acustico, supposta spesso da' nevrologi nella tabe. In tre reperti anatomici dell'orecchio, descritti dall'Autore, insieme a degenerazione grigia del midollo spinale, associata a sordità, l'acustico si mostrò perfettamente intatto. Per pressione di tumori cresciuti nel foro acustico interno può nascere un'atrofia da compressione nel tronco nervoso e, secondo il BÖTTCHER, anche atrofia dell'apparecchio terminale nervoso con sparizione delle cellule auditive interne ed esterne, essendo integro l'apparecchio terminale acustico della chiocciola. Si produce così un considerevole allargamento del condotto auditivo interno o una vasta distruzione della rocca.

" La nevrite dell'acustico è stata, in generale, constatata solo nella fessura della rocca, nella carie e nella meningite cerebro-spinale. Il tronco nervoso è arrossito e gonfiato, circondato ed infiltrato di pus, e nei gradi più elevati rammollito e disfatto „.

Il MOOS [11]) trovò nella pachimeningite, oltre ad iperemia ed emorragia della sostanza ossea di ambedue le rocche, infiltrazione emorragica del nevrilemma de' due nervi acustici e del tessuto nervoso di uno di essi „.

La presenza di masse di corpuscoli amilacei, che del resto si trovano anche normalmente nel nervo acustico, viene malamente da alcuni Autori chiamata senz'altro " degenerazione amiloide dell'acustico „. Soltanto allora devesi attribuire a questo fatto un'importanza patologica, del resto ancora del tutto sconosciuta, quando simultaneamente si manifesta degenerazione grassa ed atrofia delle fibre acustiche.

" La degenerazione fibrosa può menare all'indurimento del nervo, per modo che questo allora sorpassi in durezza il facciale „.

Tra le neoformazioni nell'acustico e ne' suoi rami dobbiamo annoverare: i fibromi (LEVÊQUE-LASOURCE, GRUBER) trovati dal GRUBER special-

mente nella carie del temporale. Qui appartengono, secondo lo SCHWARTZE, probabilmente anche " le tumefazioni gangliari alla R. della coclea „ descritte dal FLEISCHMANN; i sarcomi (FÖRSTER, VOLTOLINI, MOOS) si trovano abbastanza frequentemente nell'acustico, secondo il FÖRSTER ; i neuromi e rispettivamente i gliomi (VIRCHOW, KLEBS); le gomme che dalla base del cervello e del cranio passano sul tronco dell'acustico (VIRCHOW).

Il BÖTTCHER trovò sul periostio del poro acustico interno e nel nevrilemma, ripetutamente concrezioni di carbonato di calce (MOOS). In un caso trovò concrezioni di fosfato di calce nel tronco di ambedue i nervi acustici (in vita esisteva un forte susurro nell'orecchio). Per tumori alla rocca che nascono dalla dura madre può derivare atrofia per pressione e distruzione del tronco nervoso. A questo riguardo lo SCHWARTZE, in un fanciullo di 2 anni descrive un nodo tubercolare grosso come un uovo di colomba nella dura madre, all'ingresso del condotto acustico interno, (paralisi per compressione dell'acustico e del facciale). Il VIRCHOW descrive nello stesso punto un psammoma della dura madre grosso come una mora, e che per un piccolo tratto si continuava nel condotto acustico interno (egualmente paralisi da compressione di ambedue i nervi) ; il RAYER un caso di sordità per un tumore probabilmente sifilitico alla rocca, grosso come un uovo di colomba.

Dei rimanenti processi intracranici che menano ad alterazione dello acustico, secondo l' aggruppamento dello SCHWARTZE, si debbono quì brevemente accennare : la meningite basilare (pressione dell' essudato sul tronco nervoso edematoso e rammollito, retrazione cicatriziale dell' aracnoide), lo aneurisma dell' arteria basilare (TOYNBEE), l'idrocefalo interno ed i tumori cerebrali.

Diagnosi. In molti casi la storia dell' ammalato ha molto più valore che non la sintomatologia ancora molto povera. Nel raccoglierla bisogna sopratutto badare se il dolore dell' orecchio fu preceduto da certe malattie locali o generali, che secondo l'esperienza producono malattie del labirinto, e se queste malattie esistono ancora. Tra queste vengono ordinariamente annoverate : le infiammazioni purulente dell' orecchio medio, la meningite, e specialmente la meningite cerebrospinale epidemica, tra gli esantemi acuti a preferenza la scarlattina, la difterite, la sifilide, la parotite, il tifo. Nel caso di una supposta malattia idiopatica dell' orecchio, la diagnosi può essere di molto facilitata dal seguente gruppo di sintomi. Grave durezza di udito che sopravviene istantaneamente, rispettivamente sordità senza dolori all' orecchio, vertigine, peso al capo, forti sensazioni auditive subiettive, composte delle più diverse specie di suoni. Tutti questi fatti hanno importanza solo quando si esamina con molta precisione l' orecchio, senza parlare del caso che essi possono del tutto mancare, e noi allora dobbiamo rivolgerci unicamente alla diagnosi fisica.

Ed allora devesi anzitutto ben precisare sin dove l' orecchio arriva a sentire le parole, per cui s' incomincia col parlare sottovoce e, se non basta, col parlare forte. I criteri acquistati per mezzo di questo esame generale dell' udito non hanno alcuna importanza speciale per la diagnosi, eccettuata la sordità assoluta che, con certezza, indica una malattia del labirinto e propriamente de' nervi dell' udito. A questo riguardo bisogna però fare osservare che si può con sicurezza precisare solamente una sordità bilaterale, mentre ciò non è possibile nel caso di una sordità unilaterale, perchè l' altro orecchio sano , anche se otturato con la massima precauzione , non può essere escluso, specialmente se si parla ad alta voce e gli ammalati non sono quindi nello stato di poter localizzare la percezione in uno o nell' altro

orecchio. Per facilitare appunto questa localizzazione è necessario servirsi di altri mezzi acustici, che però dànno buoni risultati solo negli ammalati adulti ed intelligenti. L'autore, a questo scopo raccomanda il seguente processo, da lui molte volte sperimentato: Il manico di un grosso diapason basso, bene arrotondato e grosso come un dito mignolo, viene bene fissato, introducendolo, dopo averlo messo in vibrazione, nell'apertura esterna dell'orecchio malato. Se ogni minima percezione è scomparsa nell'apparecchio nervoso terminale, allora l'organo dell'udito ammalato, come le altre parti solide del cranio, non servono che come condotto di trasmissione del suono e questo viene percepito solo dall'altro orecchio.

A questo segue l'esame obbiettivo con l'imbuto e specchio di riflessione, col catetere e l'otoscopio. Se si trova libero interamente il condotto acustico esterno e normale la membrana del timpano, e se la tromba e la cavità del timpano lasciano passare regolarmente la corrente aerea, e se all'ascoltazione non si sente nessun rumore di soffio, allora si può. con molta probabilità, ne' casi molto acuti, ritenere per esclusione trattarsi di una malattia del labirinto e rispettivamente de' nervi auditivi. Ne' casi cronici, al contrario, è assolutamente dubbio se trattasi veramente di una malattia del labirinto o se, malgrado che si sia trovato del tutto normale la membrana del timpano, ci troviamo dinnanzi ad una malattia della cavità del timpano inaccessibile alle nostre ricerche o per esempio ad una aderenza della staffa, in seguito ad un'infiammazione già da tempo guarita.

Se non vogliamo diventar preda di grossolane disillusioni, dobbiamo sempre da capo ricordarci che noi, in seguito al sopradetto esame obbiettivo dell'orecchio esterno e medio, sappiamo tanto poco sullo stato delle parti, a noi inaccessibili, dell'apparecchio conduttore de' suoni (incudine, staffa, membrana della finestra rotonda), quanto intorno allo stesso labirinto. Così avviene che perfino i disturbi acuti possono succedere in questo apparecchio senza che possano venire obbiettivamente riconosciuti. Anche l'asserzione dell'ammalato, che si tratti di una subitanea sordità, deve essere creduta con molta circospezione, poichè, esaminando con più precisione, molto spesso si scopre una pesantezza dell'udito, esistente già da lungo tempo, e che solo negli ultimi tempi è cresciuta.

Per quel che riguarda finalmente il valore diagnostico differenziale delle alterazioni della membrana del timpano, sia nelle malattie acute che nelle croniche (intorbidamenti, retrazioni), l'esperienza (nelle affezioni unilaterali specialmente l'esame dell'orecchio normale) c'insegna che non è necessario che a queste alterazioni anatomiche della membrana del timpano vada unito un disturbo reale per l'udizione delle parole.

Sono perciò necessari, in tutti i casi di continuità conservata della membrana del timpano, gli altri mezzi diagnostici differenziali.

L'esame della trasmissione de' suoni attraverso le ossa del cranio, adoperato spessissimo per questo scopo, si distingue bensì per semplicità; ma dà però de' dati di fatto molto malsicuri, a causa della complicata funzione fisiologica propria a questa maniera di trasmissione del suono. Le vibrazioni de' corpi solidi, messi in diretta comunicazione con le ossa del cranio (orologio, diapason), progrediscono sino al labirinto, non solo perchè attraversano la sostanza dell'osso, ma vi partecipano anche la membrana del timpano e gli ossicini auricolari, come anche la cavità dell'orecchio medio ed esterno, capaci di risonanza. Queste considerazioni teoretiche dimostrano già tutto l'errore dell'antica tradizione, tanto comoda, che cioè la trasmissione attraverso le ossa del cranio del tic-tac di un orologio, quando fosse diminuita o scomparsa, po-

tesse fare conchiudere per un male nervoso d'orecchio; si può pure dimostrare praticamente che anche nelle malattie delle parti periferiche sopra citate dell'orecchio, avvengono simili disturbi della trasmissione attraverso le ossa del cranio. Tralasciando di parlare degli scambi non rari delle sensazioni auditive con la sensazione tattile, per i diapason avviene che, adoperando quei bassi che sono più in uso, tutto il cranio entra in vibrazione, e perciò l'esame di ogni orecchio per sè stesso è reso difficile, e dall'altra parte entra in vibrazione anche il tronco dell'acustico, per modo che anche con l'intera distruzione del labirinto potrebbero prodursi delle sensazioni di suoni.

Generalmente, invece, l'esame della trasmissione de'suoni attraverso l'aria per rispetto alla diversa altezza dei toni mediante forti diapason tenuti avanti all'orecchio, dà risultati molto più attendibili e di maggior valore diagnostico. Per un esame più preciso si ha bisogno di una gran quantità di coristi, per es. uno basso contrapposto alla nota G o A, C — $c^4$ di ottava in ottava; infine ancora uno de' toni più acuti che ha una forte risonanza nell'orecchio: $f^4$, $fis^4$ o $g^4$. In molti casi possono bastare due toni molto distanti l'uno dall'altro per es. c e $c^4$. Anche questa ricerca ha pieno valore solo quando l'ammalato può seguire col canto il tono corrispondente, quand'anche non della giusta ottava.

Molto spesso gli ammalati si trovano nel caso solamente di poter distinguere in generale i toni alti da'bassi. Alcune volte si può solamente determinare l'esistenza di una sensazione di suono. Ne' gradi più alti di sordità, ai diapason per sè stessi più deboli si aggiungono i corrispondenti risonatori dell' HELMOTZ. Il tam-tam è molto utile per provare una serie di toni forti e bassi; per i toni più acuti poi si possono, con vantaggio, utilizzare quei fischietti acutissimi che servono per segnali. Trattandosi poi di sordomuti, se essi rispondono a queste prove con un atteggiamento di spavento, in nessun modo devesi da ciò senz'altro conchiudere che i suoni in parola vengono uditi. Vi sono di fatti molte osservazioni in proposito, le quali rendono molto probabile che questi suoni acutissimi possano produrre una reazione dolorosa nell'orecchio, senza tuttavia essere stati percepiti.

Se con queste pruove si trova che esiste una parziale sordità de' toni, che cioè vengono bene intesi soltanto certi toni determinati e specialmente i più bassi, o che finalmente i toni acutissimi, molto sensibili ad un orecchio normale, o vengono mal percepiti o non sono percepiti affatto, mentre è interamente libero il condotto auditivo esterno, allora abbastanza sicuramente si può concludere trattarsi di un' affezione del labirinto. Lo stesso dicasi dei rari casi di doppia o falsa percezione de'suoni in un solo orecchio, il quale fenomeno cadrebbe probabilmente molto più spesso sotto l'osservazione, se l'udito musicale fosse più diffuso.

Anche questo metodo però in molti casi è insufficiente e specialmente nelle leggere sordità, e per ciò diventano necessari altri mezzi diagnostici, che in questi ultimi tempi hanno preso il posto di quello sopra citato della " trasmissione del suono per mezzo delle ossa del cranio ". Due sono i metodi diagnostici che a questo scopo si sono acquistati, fondandosi specialmente sullo esperimento del WEBER e RINNE, sul cui valore però non si è per nulla di accordo, nonostante il gran numero di pubblicazioni in proposito.

In uno di questi metodi, che giunge ad ottenere risultati relativamente sicuri soltanto nella durezza di udito unilaterale, pel fatto che i toni più bassi, per la via del cranio, vengono sentiti (più forti) nell' orecchio otturato (E. H. WEBER) o sicuramente malato alla periferia, si è dedotto che anche nei casi in cui non vi sono alterazioni obbiettive evidenti, se il diapason,

poggiato sul vertice della testa e ad orecchio aperto viene sentito più fortemente dalla parte ammalata, vi sia una malattia periferica, mentre nel caso inverso trattisi di un disturbo del labirinto. Questo metodo a priori ha qualche cosa di erroneo, perchè vi sono casi in cui il rinforzo del tono del diapason (p. e. c) attraverso il cranio viene osservato in un orecchio senza che si possa constatare alcun disturbo in questo orecchio tanto per la parola quanto per lo stesso tono (trasmesso attraverso l'aria). Devesi inoltre pure notare che proprio nei casi tanto frequenti di sordità bilaterale, di cui c'interessiamo, riesce molto difficile agli ammalati di dire in quale orecchio essi sentono il suono del diapason poggiato sul cranio. Finalmente il valore diagnostico dell' " esperimento del WEBER „ viene messo molto in discussione dai casi osservati la prima volta dall'autore [14]) già da alcuni anni, in cui quel rafforzamento del tono propagato dalle ossa del cranio si verifica solo nell'orecchio malato, ma nello stesso tempo il medesimo diapason basso viene bene sentito attraverso l'aria, dall'orecchio relativamente sordo e dal sano. Specialmente importante è questa osservazione nei casi in cui oltre di ciò l'etiologia (lesione alla testa) e la perdita completa dello udito per i suoni più acuti accennano con sicurezza ad una malattia del labirinto.

Dietro la esperienza di lunghi anni dell'autore, vantaggi di gran lunga migliori, diagnosticamente parlando, si ottengono dal mettere in pratica lo esperimento del RINNE [15]), in combinazione con l'esame dell'udito per i toni bassi ed alti. Questo esperimento dimostra in modo molto semplice che l'orecchio normale riceve la sensazione auditiva da un diapason per più lungo tempo attraverso l'aria che non attraverso le ossa del cranio. Difatti, ponendo sulla testa il diapason messo in vibrazione, e aspettando sinchè non se ne sente più il suono, se si avvicinano all'orecchio i due bracci di esso, senza che il diapason venga di nuovo toccato, si sente ancora il suono.

La riuscita positiva adunque di questo esperimento costituisce nel fatto la *conditio sine qua non* di un udito normale. Con i toni bassi questo fenomeno riesce nel modo più chiaro; per scopi diagnostici quindi è più da raccomandarsi un diapason c; per esami isolati, per quanto è possibile, di ciascun orecchio se ne usa uno più piccolo, provvisto di pesi sulle sue branche, e il sito migliore per applicarlo è l'apofisi mastoidea. Ottenuto dunque nell'esame di individui duri d'orecchio un risultato concorde a quello per l'orecchio normale, ciò dimostra che, nel fatto, l'apparecchio di trasmissione del suono è capace di funzionare e che la sede della durezza auditiva è riposta a preferenza nel labirinto, rispettivamente nei nervi acustici. Quanto minore è la distanza a cui si sente il parlare bisbigliando e quanto più lungamente si sente il diapason avanti l'orecchio, tanto più sicuramente si può escludere un'affezione contemporanea nell'apparecchio di trasmissione del suono, come lo dimostra l'autopsia di un caso osservato dall'autore [9]). Devesi bene badare a questo ultimo punto, perchè anche nelle affezioni periferiche congiunte a leggiero disturbo auditivo, può aversi un risultato positivo. Se invece succede l'inverso, il quale caso è più frequente in quei che sentono con difficoltà—che cioè il suono per più lungo tempo viene sentito dall'apofisi mastoidea che non dall'orecchio, l'esperimento del RINNE riesce quindi negativo; ciò in tal caso depone con grande probabilità per un disturbo prevalente dell'apparecchio di trasmissione del suono. Qui però rimane dubbio se si tratti anche simultaneamente di una affezione del labirinto. Per risolvere quest'ultima questione si pratica ancora un esame dell'udito su quei toni musicali più acuti, di cui abbiamo parlato prima, delle quattro ottave strisciate, che, secondo l'esperienza,

in opposizione coi toni bassi, vengono relativamente ancora bene intese quando v'è un ostacolo dell'apparecchio di trasmissione, mentre invece vengono sentite molto debolmente nei disturbi dell'apparecchio nervoso ricevente. Il valore di questo metodo di esame, tanto per la diagnosi di una malattia dell'apparecchio conduttore dei suoni, quanto anche di quello nervoso, fu inoltre indicato dall'Autore anche anatomicamente, con l'autopsia di due organi dell'udito esaminati in vita. Vi sono oltre di questi altre tre sezioni di casi esaminati dal BEZOLD, POLITZER ed HABERMANN, nei quali, essendo negativo il risultato di quello esperimento, vi era anchilosi della staffa. L'autore potrebbe riconoscere una forza dimostrativa decisiva alle innumerevoli escissioni della membrana del timpano, insieme al martello, eseguite da lui essenzialmente sulla base di questa diagnosi differenziale. Se questo metodo, con tutto ciò, non è stato ancora riconosciuto generalmente, perchè gli esperimenti intrapresi dai più diversi osservatori hanno dato risultati contraddittorii, ciò dipende da un'intera serie di cause, che non possono discutersi in questo luogo. Qui deve essere soltanto messo in rilievo che quasi tutti gli osservatori hanno fatto il loro esame in un modo diverso, e che, nemmeno riguardo alla scelta del tono più vantaggioso per l'esperimento del RINNE, vi è accordo [31]). Inoltre è di grandissima importanza il fatto che i diapason che hanno la stessa altezza di tono e le stesse dimensioni possono avere delle vibrazioni di differente durata, mentre appunto da questa durata dipende la buona riuscita dell'esperimento del RINNE. Oltre che della scelta di un tono determinato, noi abbisogniamo anche di un diapason, che, mediante un meccanismo che agisce sempre egualmente, viene messo in vibrazione sempre nella stessa misura, per poter essere poi nel caso di ben precisare la durata del tempo in cui esso è sentito, tanto attraverso l'aria, che attraverso le ossa. Allora soltanto si potranno ottenere risultati concordi e sicuri nell'esperimento del RINNE.

Patologia e terapia. L'osservazione sul vivo ed il reperto anatomopatologico presentano finoggi tanto poco accordo, che qui è impossibile o di aggruppare sistematicamente e clinicamente le singole affezioni del labirinto. Noi rimandiamo piuttosto al sopra esposto prospetto anatomo-patologico, dal quale debbono essere prima di tutto messe in rilievo quelle affezioni che sono le più accessibili in vita alle nostre cognizioni. A queste si aggiungerà un'altra serie di malattie, che, per la loro speciale importanza clinica, meritano di essere esposte.

Il primo posto l'occupano quei casi di necrosi del labirinto in cui, nel decorso di una suppurazione cronica dell'orecchio medio, l'espulsione di pezzi isolati del labirinto necrotizzato, specialmente della chiocciola e di rado di tutto il labirinto, avviene per il condotto auditivo esterno. La diagnosi non lascia in questo caso nulla a desiderare riguardo a sicurezza chirurgica. Una cognizione anatomica precisa e la macerazione delle parti molli attaccate ai pezzi necrotizzati ci protegge dallo scambio con altre specie di questi. La sordità assoluta ne è per lo più la conseguenza (vedi BEZOLD [32]) esposizione di 5 casi proprii e 41 di altri). Un sintomo rassicurante è che una simile espulsione di pezzi necrotici annuncia finalmente la tanto aspettata guarigione dell'ulcerazione.

Lesioni traumatiche. Le più conosciute e le più frequenti sono quelle che si producono nel labirinto, in seguito a fratture del cranio. Per lo più sono fratture o fessure dell'osso occipitale, che si estendono sino alla rocca e che, pel sangue che si versa nell'orecchio e per la lacerazione del labirinto membranoso, portano con sè la sordità assoluta. L'emorragia dell'orecchio, in questi casi così frequentemente osservata, non ha per sè stessa alcuna

speciale importanza, perchè può avvenire anche nelle lesioni periferiche dell'orecchio; è importante invece un deflusso sieroso (liquido cerebro-spinale), che però presuppone una contemporanea lesione della membrana del timpano o degli organi auditivi esterni. Poichè gli ammalati per lo più periscono per fenomeni cerebrali acuti, per regola non si presta che poca attenzione all'orecchio stesso. Che l'esame minuto dell'orecchio possa assicurare la diagnosi in casi cronici dubbi, ce lo insegna il caso sopra riferito dell'Autore, in cui era chiaramente visibile un'emorragia avvenuta nella cavità del timpano, attraverso la membrana del timpano. La fessura della base del cranio era quivi rimasta interamente latente durante la vita, e dal GRIESINGER si era fatta la diagnosi di cisticerchi del cervello, in seguito a vaghi fenomeni cerebrali cronici. L'esame dell'orecchio, in unione col fatto della sordità assoluta avrebbe certamente messa su altra via la diagnosi. Non sono tanto rari i casi in cui non v'è esito letale; l'esame trascurato dell'orecchio spesso fornisce un risultato negativo, e solamente l'anamnesi e la sordità residuale accennano allora ad una distruzione del labirinto.

Le lesioni dirette avvenute dal di fuori nel labirinto, per lo più per oggetti a punta (come per esempio per ferri da calza), sono state osservate raramente. Se contemporaneamente non avviene un dilaceramento di una certa estensione nella membrana del timpano, per modo che si possa direttamente notare il sito in cui la parete del labirinto della cavità del timpano è stata toccata, allora la diagnosi può essere molto difficoltosa. E così avvenne in un caso comunicato dallo SCHWARTZE [16]), in cui la penetrazione di un ferro da calza, produsse solamente una piccola apertura nella membrana del timpano, attraverso la quale uscì, subito dopo la ferita, un liquido sieroso, il cui deflusso durò otto giorni e l'analisi chimica (per l'assenza di albumina, ed abbondanza di cloruro di sodio) mostrò trattarsi indubbiamente del liquido cerebro-spinale. Poichè ora, dopo i noti esperimenti d'iniezione dello SCHWALBE, è assodato che il liquido del labirinto sta in diretta comunicazione con la cavità aracnoidea, la provenienza dello scolo sieroso poteva dipendere dall'apertura della cavità del labirinto. Era però anche possibile che in questo caso la punta del ferro avesse attraversato, nelle vicinanze del labirinto, la sottile membrana che copre la cavità del timpano e la dura madre, e per questa via avesse prodotto direttamente lo scolo del liquido cerebro-spinale. L'esame funzionale qualitativo era piuttosto favorevole alla seconda ipotesi. La sofferenza principale era in principio rappresentata, assieme al dolore, dalla vertigine, caratteristica in siffatte lesioni. Vi seguì una iperemia febbrile del cervello e dopo di essa una considerevole durezza d'udito, un susurro permanente ed un continuo dolore di testa.

L'autore comunicò nel suo libro " sui corpi estranei dell'orecchio " un caso in cui, in seguito a tentativi di estrazione non ben ponderati da parte di un medico, vi furono disturbi diffusi della membrana del timpano e lesione della parete interna della cavità del timpano, che produssero carie, sordità assoluta, susurro inguaribile nell'orecchio e fenomeni cerebrali cronici. Il paziente si lagnava specialmente di capogiri e dolor di testa incessante.

Le commozioni del labirinto per caduta o urto sul cranio, si esplicano solo con la sordità, rispettivamente con la durezza d'udito e con i fenomeni subiettivi auditivi, che non mancano quasi mai e che spesso si accompagnano a vertigine. La diagnosi è difficile se si tratta contemporaneamente di affezioni craniche periferiche dell'orecchio e, come non di rado avviene, di individui che, erroneamente o nella idea della frode, attribuiscono il loro male ad un colpo ricevuto sulla testa. Un grosso contingente lo dànno quelle ap-

plicazioni di schiaffi che non hanno per conseguenza alcuna lesione della membrana del timpano. Non di rado la guarigione o un miglioramento si verificano spontaneamente. Se ciò però non avviene poco tempo dopo che sia avvenuta la lesione, allora rimane una sordità per lo più incurabile.

Dobbiamo qui annoverare anche le così frequenti sordità prodotte per gli scoppi, (esplosioni, colpi di cannone, fucile, pistola, ecc.) e per suoni e rumori acutissimi e forti, come per es. il fischio acuto della locomotiva. Il disturbo funzionale che resta è per lo più di grado elevato, e congiunto quasi regolarmente con sensazioni auditive subbiettive permanenti, che secondo numerose osservazioni dell' autore sono talvolta congiunte all' altezza di tono della sorgente sonora che ha prodotto la malattia. Pel momento non può ancora intravedersi quali disturbi anatomici si verifichino in questo caso, e se questi consistano anche in emorragie nel labirinto, come noi dobbiamo ritenere che avvenga nelle commozioni. Nè s'è detto molto quando, per quei casi, in cui la sordità avvenuta scomparisce di nuovo spontaneamente, si ammette una paralisi transitoria dell'acustico. La prognosi è quasi più sfavorevole ancora che nelle commozioni. In ambedue le categorie l'autore trovò ancora qualche beneficio dal sanguisugio artificiale, applicato sul-l'apofisi mastoidea, naturalmente quasi solo contro le sensazioni auditive subbiettive e contro le vertigini che qualche volta l' accompagnano. In un caso osservato dall'autore, di sordità consecutiva a diversi anni di lavoro in mezzo a grandi rumori (calderaio di 32 anni), si manifestò una sensibile e permanente miglioria nell'udito, dietro una cura di sudore per mezzo di iniezioni sottocutanee di pilocarpina. Non sarà mai abbastanza messo in rilievo che in molti di questi casi, prodotti dalla continuata influenza dei suoni, perfino la lontananza prolungata dai rumori esterni possa produrre una diminuzione dei rumori subbiettivi.

Anemia ed Iperemia. Sarebbe molto difficile di discutere fino a qual punto esse possano menare a disturbi funzionali. Con maggior diritto si potranno attribuire le sensazioni subiettive dell'udito, che si manifestano senza disturbi auditivi, all' anemia e all' iperemia nel labirinto. Però in ogni caso vi possono essere nel cervello anche disturbi circolatorii, che non si possono disgiungere diagnosticamente da quelli del labirinto.

Per ciò che riguarda l' anemia, noi vediamo nell'anemia generale, consecutiva alle malattie esaurienti, agli sgravi difficili associati a forti emorragie e simili, subentrare una durezza d'udito che, erroneamente, spesso si attribuisce senz' altro alla malattia generale. Dalla letteratura l' autore conosce soltanto una osservazione attendibile, relativa a questi casi, che noi dobbiamo all'ABERCROMBIE [17]) : “ Un signore di trent' anni , che soffriva di un male allo stomaco, diventò in seguito a questo molto debole ed estremamente magro. Quando aumentò la sua debolezza divenne anche sordo. Questa sordità però presentava il seguente istruttivo andamento : Egli cioè diveniva molto sordo quando stava all' impiedi o seduto; ma quando invece si distendeva orizzontalmente, con la testa quanto più possibile bassa , egli poteva udir benissimo. Anche quando egli sedeva e si piegava con la testa tanto in avanti sinchè il suo viso diventava rosso, poteva udire benissimo, ed anche quando egli si metteva all' impiedi, l' udito perdurava fintanto che il suo volto restava rosso ; ma quando ridiventava pallido , ritornava la sua sordità „.

Con maggior diritto si può concludere, come lo stesso autore è inclinato ad ammettere, ad una iperemia del labirinto , quando esiste un eccessivo rossore del volto e della testa, massime poi quando nello stesso tempo vi è iperemia della membrana del timpano e sensazioni pulsanti subiettive nel-

l' orecchio. Ma vi sono ancora dei casi, in cui precisamente nell' orecchio che sente difficilmente e che è assalito da forte susurro, non si può scorgere che una piccola o nessuna iperemia. Solo il più preciso esame fisico giustificherà in questo caso la nostra diagnosi di probabilità. In uno di questi casi assicurati, di affezione unilaterale del labirinto, l' autore osservò un rossore del padiglione dell' orecchio, sviluppato solo nel lato corrispondente.

In ambedue le categorie la terapia deve procedere secondo i principii fondamentali già noti. Oltre di ciò nell' iperemia il sanguisugio artificiale innanzi e dietro l' orecchio presta buoni servigi; specialmente contro le sensazioni auditive subbiettive. Si possono però constatare anche miglioramenti nell' udito per lo più di piccol grado, in seguito a siffatte sottrazioni locali di sangue, sempre però che gli ammalati seguano puntualmente la prescrizione, mantenendosi tranquilli e lontani da ogni rumore. Devesi qui confessare che anche in casi, in cui l' aspetto degli ammalati in nessun modo fa pensare ad una iperemia, il sanguisugio artificiale produce un notevole miglioramento dell' udito; come avvenne in un caso osservato dall' autore, in cui il male dipendeva da stanchezza psichica.

I n f i a m m a z i o n i. Delle infiammazioni secondarie purulente del labirinto, quelle che si manifestano nel decorso della meningite cerebro-spinale hanno uno speciale interesse pratico. Sebbene in pochi casi siano state finora dimostrate nelle autopsie, il fatto principale però, che nella più parte si trovò il labirinto in a m b e d u e i l a t i infiammato, e che anche le numerose osservazioni cliniche fanno notare ordinariamente sordità bilaterale, è di grandissima importanza. Come quest' ultima sia frequente e fatale lo dimostra in modo evidentissimo il gran numero d' individui assaliti nella tenera età da questa malattia, e condannati con questa ad essere sordo-muti. La quistione a tal riguardo non è stata ancora in nessun modo risoluta, se cioè la causa della sordità, che si sviluppa nella meningite cerebro-spinale, non sia da ricercare fuori del labirinto, nel deposito di pus sullo acustico, e nelle alterazioni di altra specie del cervello, e specialmente nel versamento di pus nel quarto ventricolo. Al reperto dell' acustico però non dovrebbe attribuirsi una grande importanza, perchè noi lo troviamo anche spesso, senza una precedente sordità, e d' altra parte spesso troviamo lo stesso reperto nel facciale, senza che finora si fosse avvertita una paralisi di questo nervo durante la malattia. Maggior peso nella bilancia avrebbe la pressione esercitata nel quarto ventricolo dal versamento purulento sulla midolla allungata e sull' origine dell' acustico. Se dunque in quest' oscurità noi ci limitiamo all' osservazione clinica, questa c' insegna che, col termine della malattia, i fenomeni generali diminuiscono e che inoltre la caratteristica andatura barcollante, che ordinariamente rimane per qualche tempo, sparisce finalmente anch' essa, mentre una risoluzione dell' affezione auditiva finora non si è osservata che di rado. Dopo tutto ciò con grande probabilità si potrà ammettere che nella maggior parte di questi casi, in cui di tutti i sintomi la s o l a sordità rimane come male cronico, vi sia una affezione del labirinto.

La prognosi è sempre sfavorevole, sfavorevolissima poi quando v' è sordità assoluta per le parole. Per quel che riguarda la terapia l' unico e meschino utile si è ottenuto dall' autore per l' uso interno e continuato per molto tempo del joduro di potassio.

Questo trattamento aveva però in alcuni dei bambini diventati sordomuti per la malattia, l' unica influenza, che essi cioè cominciarono a sentire alcuni toni musicali e propriamente i più bassi, o che la percezione de' toni, sin da principio ancora in un certo modo conservata, diventava migliore, aumentando

anche qualche volta secondo l' altezza. Gli ammalati rimanevano però, come prima, perfettamente sordi alle parole.

Un simile effetto fu osservato dall' autore nelle cure di sudore, anche quì applicate per mezzo della pilocarpina. Nella sua estesa esperienza l' autore può presentare solo un caso, in cui si potè constatare con sicurezza un miglioramento nell' udire le parole, nel senso che l'ammalato, prima della cura, sentiva solamente le parole pronunziate ad alta voce e dopo il trattamento udiva anche le parole dette sommessamente, (il numero tre) nella massima vicinanza del padiglione dell' orecchio.

Della malattia del Menière, che quì anche si connette, sarà trattato in un articolo speciale.

È clinicamente importante di menzionare anche quì la sordità che si manifesta negli esantemi acuti. Essa si osserva con una frequenza del tutto speciale dopo la scarlattina, e anche più spesso nelle sue forme più gravi, complicate con difteria. Il decorso ordinario è questo : si sviluppa prima una infiammazione purulenta della cavità del timpano, propagata per lo più per la via della faringe, con durezza d' udito abbastanza rilevante, che in breve tempo può arrivare sino ad una completa sordità. Non di rado si tratta, come osservò anche l' autore, oltre che di una difterite faringea, di una infiammazione indubbiamente difterica della mucosa del timpano. In nessun modo noi sappiamo con sicurezza quali alterazioni dell' apparecchio nervoso periferico producano la sordità perfetta, perchè sinora troppo pochi reperti anatomo-patologici dellabirinto si sono avuti (v. sopra quelli del Moos). In ogni modo non vi è alcun dubbio che in molti casi vi sia una propagazione dell' infiammazione purulenta al labirinto, e che quest'ultimo spesso corra il pericolo di venire assalito dalla carie della rocca, che tanto spesso sopravviene nella scarlattina.

Molto spesso è da constatarsi che queste sordità acute nella scarlattina spariscono di nuovo in breve tempo. In un caso curato dall' autore lo udito ritornò di nuovo nello spazio di dieci giorni, e quì i toni furono i primi ad essere uditi. Se la sordità però si prolunga sino alla convalescenza e alla fine rimane come una malattia cronica, allora, come nella meningite cerebrospinale, è straordinariamente rara la guarigione, e quasi sempre si diventa sordomuti, come conseguenza inevitabile. La terapia ne' casi recenti, quando vi sono infiammazioni purulente dell' orecchio medio, deve, con una cura minuziosissima, tener d' occhio il trattamento locale; nella carie devesi, in caso di necessità, aprire rapidamente l' apofisi mastoidea.

Negli ultimi tempi sono state anche in questi casi utilizzate le cure di sudore per mezzo della pilocarpina, con successo adoperata dal Moos [24]) e Wolf [25]). Dei rimedi interni la maggiore fiducia dovrebbe meritarla anche quì l' uso in tempo opportuno del joduro di potassio. Oltre questi casi complicati con otite media purulenta, ne sono stati osservati anche altri di pura sordità del labirinto, in seguito a scarlattina e difterite. La prognosi quì è egualmente sfavorevole come dopo la meningite. Anche quì sono da tentarsi le cure di sudore.

Tra le malattie generali merita specialmente attenzione la sifilide costituzionale, che moltissime volte ha per conseguenza la durezza d'udito in grado elevato fino alla completa sordità. Poichè si tratta molto spesso contemporaneamente di affezione dell' orecchio medio, così precisamente in questi casi si richiede una accurata diagnosi differenziale. In generale si può dire che una durezza d' udito che sopravviene istantaneamente e che rapidamente passa in sordità completa, associata a persistenti rumori subbiettivi con vertigine, indica, con grande probabilità, una grave malattia del labirinto.

Naturalmente la terapia deve prima di tutto essere antisifilitica. Lo

SCHWARTZE dà a quest'ultima, con l'allontanamento di tutti i rumori, l'importanza capitale, il POLITZER ultimamente invece la dà alla cura di sudore per mezzo di iniezioni di pilocarpina. L'Autore non riscontrò per lo più in tutto ciò alcun buon effetto, e soltanto ebbe a riconoscere alcune volte una piccola miglioria passeggiera nell'udito, in seguito all'applicazione del sanguisugio artificiale sulla regione mastoidea.

Abbiamo in questi ultimi tempi innumerevoli osservazioni di sordità, in seguito alla parotite (v. Parotite epidemica), per modo che il BLAU [26]) ne potette raccogliere ventuno casi (sarebbero ventidue, aggiungendovi un caso quì non riferito dall'Autore [18]). Per lo più gl'individui giovani ne vengono assaliti. Come unico sintomo figura quì non di rado la sordità istantanea, mentre in altri casi questa è preceduta da fenomeni caratteristici di vertigine e anche da vomito. Le forti sensazioni auditive e subiettive sono anche frequenti in questi casi. Lungo tempo dopo il principio della malattia d'orecchio può durare ancora l'andatura barcollante. I dolori e la febbre sono rari. Probabilmente si tratta in tali casi di una infiammazione metastatica nel labirinto, il cui fondamento anatomico pel momento manca. La terapia per lo più è impotente; anche le iniezioni sopra menzionate di pilocarpina non ebbero sinora alcun effetto.

I casi che frequentemente succedono, di durezza d'udito dopo il tifo, richiedono una diagnostica differenziale specialmente accurata, perchè essi, per lo più, sono da attribuirsi a malattie dell'orecchio medio. Nei disturbi funzionali di alto grado, dove si suppone, con fondamento, una malattia del labirinto, si tenti anche il sanguisugio artificiale, il joduro di potassio e le cure di sudore. Un effetto è da aspettarsi tanto di rado come nella sordità per meningite.

Tra le malattie generali che portano con sè le affezioni del labirinto devesi menzionare anche la leucemia, sebbene solo pochi casi finora ve ne siano nella letteratura (GOTTSTEIN, POLITZER, BLAU, GRADENIGO). Il quadro clinico in questi casi era in generale lo stesso della malattia del MENIÈRE, e consisteva, come questa, nella istantanea comparsa della sordità, vertigini e sensazioni auditive subiettive; in un caso però dell'autore mancavano interamente i fenomeni di vertigine e il sintoma principale era la sordità assoluta, manifestatasi subitaneamente. Sembra che tutti siano d'accordo su ciò che cioè non si potette trovare nulla di anormale nella sezione del labirinto. (v. sopra il prospetto anatomo-patologico).

Devesi finalmente anche dire qualche parola del caso osservato nella clinica dell'autore, in cui, in una ragazza di diciotto anni, in seguito alla sospensione istantanea delle mestruazioni del resto regolari, si manifestò la sordità, la quale dovette essere riferita ad una malattia del labirinto. In questo caso però vi fu un miglioramento permanente, dietro la cura di sudore mediante pilocarpina.

Un simile successo l'autore l'ebbe mediante questa stessa terapia in un uomo di quarant'anni, che soffriva di grave durezza d'udito, riferita ai bagni freddi di mare, e da ciò l'autore vorrebbe concludere, di non lasciare mai intentato questo mezzo terapeutico, anche in altri casi, oscuri diagnosticamente, di alti disturbi funzionali.

Volendo ancora, nell'interesse esclusivamente diagnostico differenziale, riunire in poche parole ciò che, clinicamente parlando, si può dire della sordità prodotta dai tumori dell'acustico, noi in una serie di casi veniamo guidati alla giusta diagnosi dai fenomeni che l'accompagnano da parte degli altri nervi cerebrali, contemporaneamente affetti, e specialmente del facciale. Poichè però i tumori si possono limitare anche solo sull'acustico, e prescindendo dalla sordità, possono, durante la vita, rimanere interamente la-

tenti, massime al principio del loro sviluppo, spessissimo non si potrà evitare di scambiarli con una malattia del labirinto. Noi perciò ci dovremo contentare della diagnosi generica, che la sede della malattia trovasi al di là della cavità del timpano.

Letteratura: I trattati di otojatria e [1]) H. Schwartze, Pathologische Anatomie des Gehörorgans. Handb. der path. Anatomie von E. Klebs. 6. Lieferung. Berlin 1878. — [2]) A. Lucae, Virchow's Archiv. XXIX, pag. 65. — [3]) Moos, Ueber die histologischen Veränderungen des Labyrinths bei der hämorrhagischen Pachymeningitis (*Haematoma durae matris*). Zeitschr. für Ohrenheilk. IX. pag. 97. — [4]). A. Lucae, Archiv für Ohrenheilk. V, pag. 107—108. — [5]) P. Menière, *Mémoire sur des lésions de l' oreille interne, donnant lieu à des symptômes des congestion cérébrale apoplectiforme.* Gaz. médicale de Paris. 1861, pag. 598. — [6]) v. Troeltsch, Archiv f. Ohrenheilkunde. IV, pag. 128 ff. — [7]) Deiters, Untersuchungen über die *Lamina spiralis membranacea.* Bonn 1860, pag. 11. — [8]) Henle, Handb. der Anatomie. 1873, II, pag. 811. — [9]) A. Lucae, Archiv für Ohrenheilk. XV, pag. 273. — [10]) Moos und H. Steinbrügge, Zeitschr. für Ohrenheilk. X, pag. 1 ff. — [11]) Moos, Ueber das Vorkommen und die Bedeutung phosphorsaurer Kalkconcremente im Stamm des Gehörnerven. Archiv für Psychiatrie. IX. — [12]) Burckhardt-Merian, Archiv für Ohrenheilk. XIII, pag. 11.— [13]) Moos, Ueber pathologische Befunde im Ohrlabyrinth bei secundär Syphilitischen und die durch dieselben bedingten Gehörsstörungen. Virchow's Archiv. LXIX. — [14]) A. Lucae, Archiv f. Ohrenheilk., V, e la Monografia " Die Schallleitung durch die Kopfknochen etc. » Würzburg 1870. — [15]) Rinne. Vierteljahrschr. für prakt. Heilk. 1855, I, pag. 72 ed A. Lucae, Archiv für Ohrenheilk. XVI und XXIII. —[16]) Schwartze, Stichverletzung des Ohres mit Ausfluss von *Liquor cerebrospinalis* etc. Archiv für Ohrenheilk. XVII, pag. 92. — [17]) T. Watson, Die Grundgesetze der praktischen Heilkunde. Deutsch von Steinau. 1852, II, pag. 103. — [18]) A. Lucae, Zur Entstehung und Behandlung der subjectiven Gehörsempfindungen. Berlin 1884. — [19]) Habermann, Zur Kenntniss der *Otitis interna.* Zeitschr. für Heilk. 1886, VII. — [20]) Wagenhäuser, Archiv für Ohrenheilk. XIX, pag. 95. — [21]) Politzer, Ueber Ohrsyphilis. Wiener med. Bl. 1882, Nr. 30 und 31. — [22]) Lo stesso, Primäre bösartige Neubildungen im Gehörorgan. Ibid. Nr. 9 und 10. — [23]) Lo stesso, Zur Pathologie und Therapie der Labyrinthaffectionen. Vortrag. Anzeiger der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. 1885, Nr. 14. — [24]) Moos, Zeitschr. für Ohrenheilk. XIII. — [25]) Wolf, Ibid. XIV u. XV. — [26]) Blau, Bericht über die Leistungen in der Ohrenheilkunde seit dem Jahre 1880. Schmidt's Jahrb. CCXII. — [27]) Steinbrügge, Zeitschr. f. Ohrenheilk. XV u. XVI. — [28]) Gradenigo jun., Das Gehörorgan bei der Leucämie. Archiv f. Ohrenheilk. XXIII. — [29]) Politzer, Archiv f. Ohrenheilk. XVII. — [30]) Steinbrügge, Zeitschr. f. Ohrenheilk. XV. — [31]) Vegg. tra gli al. Schwabach, Zeitschr. f. Ohrenheilk. XIV e Rohrer, Der Rinne'sche Versuch und sein Verhalten zur Hörweite und zur Perception hoher Töne. Zürich 1885. — [32]) Bezold, Zeitschr. f. Ohrenheilk. XV.

*Arnaldo Cantani jun.* A. LUCAE.

**Lacca.** Le lacche sono trasudazioni resinoidi, che si sviluppano per la puntura delle femine fecondate del *coccus lacca*, sui rami di diverse euforbiacee, di alcuni fichi e di altri alberi nelle Indie Orientali. Queste lacche contengono diverse resine, acidi della lacca e pigmenti rosso-bruni. In commercio si trovano o in forma di bastoncelli od in forma di rami (*lacca in baculis; lacca in ramis*, cioè i rami rivestiti delle croste resinose), od in granuli (*lacca in granis*) ottenuti per ischiacciamento, o finalmente in tavolette sottili giallo-chiare, (*lacca in tabulis*). Una soluzione alcoolica di quest' ultima è la tintura di lacca, adoperata come mezzo adesivo per imbevere le fasce ingessate, ecc. Il LISTER adoperò anche per qualche tempo una massa d' empiastro, fatta di lacca in tavolette ed acido fenico. — Si dice lacca fiorentina o *lacca in globulis* una sostanza costituita da combinazioni dell' allume, simile alla lacca, con le sostanze coloranti, ottenute dalle decozioni della radice di rubia, del legno di fernanbucco, ecc. Queste combinazioni si usano specialmente per scopi cosmetici (belletto rosso, polvere dentifricia e pasta pei denti), v. l' art. Cosmetici.

**Laccamuffa** (*Lacca musci*). È una sostanza colorante secca, in cubi di color bleu, preparata da diverse specie di licheni, specialmente dalla *leca-*

*nora tartarea Ach.* ed altre specie del genere lecanora e roccella. Questa sostanza, come è noto, nei liquidi alcalini dà soluzioni bleu, e nei liquidi acidi rosse, e per tal ragione è adoperata per preparare le carte reattive bleu e rosse, od anche in soluzione neutra, p. e. per imbevere le laminette di gesso o di argilla, ed anche le carte, per determinare l'alcalinità del sangue (v. l'art. Alcalescenza, vol. I, pag. 335 e Sangue). Come un reagente estremamente sensibile, recentemente preparato dal MERCK, in sostituzione della laccamuffa, può servire il " lacmoide " (in laminette o come polvere grigio-nera). La soluzione utile come indicatrice, di questa sostanza, si compone nel modo seguente: lacmoide, 0·5 grm., acqua 100 cc., alcool al 96 % cc. 100.

**Lacmoide,** v. l'art. prec.

**Ladano** (*Labdanum*). La resina di ladano è una gommo-resina, proveniente dai rami del *Cistus creticus L.* e da altre specie orientali di *cistus*; ha colore bruno-scuro, ed odore piacevole. Anticamente si usava nello stesso modo come l'incenso, il bdellio, ecc., specialmente per empiastri e fumigazioni; attualmente affatto disusato.

**Lago** (bagni di), con acqua dolce. Questi bagni costituiscono una specie particolare di bagni freddi, finora raramente esposti nei manuali balneologici. In generale, quando si tengono presente i laghi a preferenza ricercati, questi bagni sono molto meno freddi dei bagni per immersione, come si usano negli stabilimenti idropatici; chè anzi non di rado essi hanno una temperatura mite, che raggiunge perfino quella dei bagni tiepidi. Nella stagione estiva, cioè, essi hanno un calore, che spesso supera i 20° C. L'acqua del Neusiedlersee raggiunge allora i 22—28°, quella del lago Balaton perfino 24—30° C. Ciò dipende specialmente dal calore che domina nell'aria e dal grado dell'azione diretta del sole. La temperatura del lago di Costanza è uno specchio abbastanza fedele della temperatura dell'aria. Durante la stagione l'acqua, nei siti di bagni, presenta la temperatura di 19—22,5°, il massimo 26—27,5° C. Presso Wallstadt l'acqua del lago, in estate, ha la temperatura di 20—21°, il lago di Chiem ha 15,5—23,5°, in media 20,6° (Agosto 1862). I bagni di lago presso Brestemberg avrebbero in està 25°. Anche l'Attersee, nei giorni caldi, avrebbe qualche volta la temperatura di 24—25° C.

L'aria di lago conterrebbe una quantità di ozono, maggiore dell'aria sulla terra, ciò che a priori è molto probabile, poichè la evaporazione è una sorgente principale della formazione dell'ozono.

L'azione fisiologica dei bagni di lago, tra i quali non si comprendono i laghi salati, dipende pochissimo dalle sostanze chimiche in essi contenute. L'acqua cioè di molti laghi di acqua dolce, è altrettanto povera di sostanze inorganiche come quella dei fiumi ordinari, e non arriva a contenere che una o due decimi per cento di sali, della qual cosa forniscono esempi il lago di Starnberg, il lago Balaton, il lago di Zurigo ed il lago di Ginevra. Il Laachersee, con 2,2 diecimillesimi, è veramente il più ricco di contenuto tra i nominati (v. LERSCH's Hydrochemie, pag. 127). Il lago Neusiedler, con 12 diecimillesimi appena appartiene ancora a questa classe; esso contiene di già 4,6 diecimillesimi di carbonato di sodio, ed anche qualche traccia di acido solforico ed acido idroclorico (v. Ibidem, pag. 332). L'acqua del lago Balaton conterrebbe il doppio di acido carbonico dell'acqua ordinaria di fiume, ma con ciò non è punto diventato simile ad un'acqua acidula diluita,

come si preferisce di considerarlo, l'aggettivo dovrebbe quindi esprimere una accentuazione maggiore che il sostantivo.

Il bagno di lago di acqua dolce, naturalmente spiega azioni molto differenti, a seconda della temperatura dell'acqua e della durata del bagno; questa differenza è fondata piuttosto sulla quantità che sulla qualità; poichè, in generale, il bagno di lago resta sempre come un bagno sottrattivo di calorico, e, per il mite stimolo cutaneo, come eccitante del sistema nervoso. Questo bagno quindi ha per scopo principalissimo il rinfrescamento ed il corroboramento del sistema nervoso. In quest'azione risalta meno il movimento dell'acqua. Il lago di Costanza, come il più grande dei laghi della Svizzera, ha pure il movimento più grande; ma le ondate dipendono dal vento, il quale, come è noto, può riuscire facilmente nocevole alle persone affette da reumi.

Il bagno di lago non è sempre tanto indifferente, come universalmente si crede, il CURCHOD pretende di aver visto svilupparsi l'itterizia e certi disturbi gastrici, come pure le affezioni reumatiche e la pleurite, per l'uso inopportuno di questi bagni. In certi casi anche le donne durante il periodo della mestruazione possono usarli, quando il periodo, dopo lunga durata, non dà ancora che poco sangue.

Laghi della Svizzera.

Il lago di Costanza (398 m. sul livello del mare), della grandezza di circa 9 miglia q. riceve in se ben 50 fiumicelli, per la qual cosa la sua acqua raramente è chiara. Esso è spesso agitato dalle tempeste, le quali portano alla superficie l'acqua della profondità, che ha solamente 4,5° di temperatura. Il punto di maggiore profondità ha 964 piedi. Sul lago di Costanza possono prendersi i bagni in Horn, Rorschach, Arbon, Romanshorn, Kreuzlingen, Ermatingen, Mammern ed Ueberlingen.

Romanshorn (410 m. sul mare) è molto esposto ai venti; anche la veduta è meno bella che in Horn o Rorschach. Esso ha veramente uno stabilimento di bagni, ma senza stanze per pensione, cosicchè si deve abitare in un albergo.—In Rorschach (398 m.), nella parte superiore del lago, si trovano 3 stabilimenti, oltre al bagno sociale, i cui bagni si estendono molto nell'interno del lago, vi sono ancora gli stabilimenti del KAUFMANN e MEIER. Il movimento delle onde è piccolo. Vi si dànno ancora bagni caldi. — In Mammern (407 m.), il cui clima vien lodato, il FREULER-RINGH ha uno stabilimento, che esiste fin dal 1866, per i bagni di lago ed altre cure idropatiche, ed anche con bagni turchi. Vi sono anche bagni di fiume. — Horn (403 m.), ad $^1/_4$ di ora da Rorschach, situato molto favorevolmente su di una larga lingua di terra, con una casa di cura, aperta anche nello inverno, tenuta con molto gusto; i bagni di lago vi sono immediatamente vicini. Vi si danno anche bagni a docce e bagni caldi.—Arbon ha molti stabilimenti pubblici di bagni di lago, l'albergo Bär ne ha uno proprio. — Kreuzlingen molto vicino a Costanza, eccellente stabilimento. Dal lato tedesco si trovano ancora bagni di lago in Costanza, Radolfzell, Ueberlingen, Lindau, sul terreno austriaco in Braganza.—Nel littorale più settentrionale del lago, in un sito molto ben protetto, risiede la cittaduzza badese Ueberlingen, coi suoi bagni di acqua ferrata e di lago. Lo spazioso albergo dei bagni confina con un magnifico giardino di cura. I bagnanti poi abitano in parte nella città. Panorama magnifico sul lago, passeggiate ombrose.

Sul lago di Zurigo (408 m. sul mare), si ha l'opportunità di prendere i bagni di lago in Zurigo, Küssnacht, Meindorf, Stäfa, Rapperschwiel, Nuolen (dove si trova anche una sorgente ferruginosa), Lachen, Wädenschwyl ed Horgen.

Sul Wallensee possono prendersi bagni in Walstadt; il movimento delle onde sarebbe quivi abbastanza forte. Nel Seemühle, a 10 minuti dallo stabilimento, ed in Tscherlach a $^1/_2$ ora, si trovano i bagni a doccia naturali, nelle cascate d'acqua che si riducono in forma di polveri. Vi sono anche i bagni di lago nell'hôtel Schwert in Weesen. Nello stabilimento del GUBSER si possono fare le cure di siero e le cure di uva.

Sul lago Hallwyl si è eretto lo stabilimento in Brestemberg, anche per le cure idropatiche e per i bagni a vapore.

Lago Egeri: stabilimento nell'Egeri inferiore.

Lago Lowerzer.

Lago di Zug e lago d'Immen.

Lago dei Quattro cantoni (437 m. sul mare): stabilimenti a Lucerna (nella Neuplatz, nel Tivoli e sul Leeburg), Gottlieben presso Meggen (comodi bagni e parco), Weggis, Rotzloch, Fluelen, Beckenried, Buochs, Bürghenstadt (o St. Antoni), quest'ultimo in un luogo ben protetto.

Lago di Brienza (564 m. sul mare): stabilimenti in Böningen, presso Interlaken.

Lago di Thun (560 m. sul mare): stabilimenti in Gunten, Interlaken, Därlingen, Eichbükl.

Lago di Murten: stabilimenti in Murten. L'acqua del lago nel tempo dei bagni ha la temperatura di 28—30° (GSELL-FELLS, Bäd. d. Schweiz, 1880).

Lago di Biel: stabilimenti in Biel, Petersinsel.

Lago di Neuenburg (435 m. sul mare): stabilimento in Chamélaz, presso Cortaillod.

Lago di Ginevra (372 m. sul mare): stabilimenti per bagni in Territet; in Vevey tra l'altro si trova uno stabilimento per bagni e per nuoto.

Lago di Puschlaw (955 m. sul mare): stabilimenti in La Prese. Acqua molto fredda.

All'acqua molto calcarea del lago Cauma (1010 m. sul mare), che ha la lunghezza di 570 m. e la larghezza di 240 m., nel bosco di Flims — temperatura dell'acqua 15,5—23,5° C — si attribuiscono decise virtù curative contro il reumatismo e le ulcere, per la qual cosa non solo i contadini, ma anche i cittadini di Chur salgono in questo tranquillo bosco, per prendervi i bagni. — La casina di Flims si trova a 4 ore da Chur ed ha un elegante stabilimento di bagni.

### Laghi nell'Austria-Ungheria ed in Germania.

Il lago Balaton è il più grande lago dell'Ungheria, ha la lunghezza di 10 miglia, la larghezza di circa 600 m. fino ad 1 miglio, la profondità di 4—12 metri, molto ricco di pesci. Il bacino del lago è fatto di basalto e pietra calcare. Il littorale Nord-Ovest è circondato da monti, i quali sono disseminati di vigne e di boschi. L'acqua del lago è ricca di calce.

In Füred vi sono bagni freddi di lago, con scuole di nuoto per i signori e le signore, bagni caldi di acqua di lago, e bagni caldi ferruginosi. Si adopera anche il fango del lago. Abbondanti giardini. In Keszthely venne aperto un nuovo stabilimento di bagni sopra un'isola artificiale.

Il nuovo bagno di lago di Palicz, appartenente alla città Maria-Theresiopel, è stazione della ferrovia Alföld-Fiuman.

Il lago Neusiedler (Peiso di PLINIO), lungo 4 miglia, largo 1—1 $^1/_2$ miglio, della grandezza di 5 $^1/_2$ miglia quadrate, ricco di pesci, nel comune di Oedenburg e Wieselburg, ha un'acqua salmastra, mite, del peso speci-

fico di 1004 (forse 1204!), che si gelerebbe solamente a $-6,2^0$, e quindi veramente non appartiene ai laghi di acqua dolce. Nelle sue vicinanze si trovano molte fabbriche di soda, dalle quali si ricavano ogni anno 2000 quintali di soda. Questo lago ha un movimento proprio delle onde. Vi sono buoni stabilimenti di bagni (sociali) in Ruszt, dove si trova anche il fango solforoso. Anche in Wolff si trova uno stabilimento di bagni, e, nello stesso tempo, una sorgente solforosa.

Lago di Traun: stabilimenti in Gmunden (anche bagni minerali), ed Ebensee.

Hallstadt, sul lago dello stesso nome.

Achensee nel Tirolo, con uno stabilimento da bagni in Pertizau (monografia 1866).

Attersee, il più grande lago alpino austriaco. Nel littorale nordico vi è uno stabilimento per bagni in Kammer, che si può raggiungere in 1 $^1/_4$ ora, da Vöcklabruck. Bello orizzonte, bagni nel lago e nel fiume Ager. Bagni caldi minerali ed aromatici. Parchi del signorile giardino del castello. Albergo sul littorale orientale. Questo littorale è magnificamente spianato. Si è provveduto sufficientemente per il trattenimento.

Il Lago della Luna (Mondsee), può raggiungersi in 2 ore dalla stazione di Strasswalchen.

Il lago Veldeser, v. Veldes.

Millstadt sul lago dello stesso nome, nella Carniola superiore.

Seeon sul lago dello stesso nome, Feldafing, buono stabilimento sul lago di Starnberg.

Sull'Ammersee: stabilimenti in Diessen (stazione Vilzhofen), 450 m. sul mare, in St. Alban, Greifenberg, quest'ultimo con sorgenti alcalino-terrose.

Arendsee, sul lago dello stesso nome, Prenzlau sul Uckersee, Stuer, stabilimento idropatico sul Plauensee.

Laghi d'Italia. Sul lago di Como (200 m. sul mare) possono prendersi i bagni in Cadenabbia e Bellagio, nel lago di Lugano in Lugano, nel lago Maggiore in Pallanza, nel lago di Garda in Riva, Gargnano e Saló (FLECHSIG).

*P.* B. M. L.

**Lagoftalmia,** lagoftalmo, da λαγώς, lepre ed ὀφθαλμός occhio), occhio di lepre: la completa od incompleta apertura della rima palpebrale, per difetto od abolizione dell'abbassamento della palpebra superiore, o per effetto di raccorciamento, contratture cicatriziali, ecc. di quest'ultima (lagoftalmo organico), o di spasmo del muscolo elevatore palpebrale (lagoftalmo spastico), o finalmente di paralisi del muscolo orbicolare (lagoftalmo paralitico). Il lagoftalmo congenito si trova nell'ablefaria totale o parziale (v. l'articolo Ablefaria).

**Lagostoma** (λαγώσ e στόμα), bocca di lepre; sinonimo di labbro leporino.

**Lallatio** (balbuzie), balbuzie incomprensibile, come grado più elevato della parartria letterale, come si avvera nell'età fanciulla; s'incontra singolarmente nella paralisi bulbare progressiva.

**Lalofobia** (λαλεῖν e φοβεῖν), timore di parlare; in parte come sintoma di balbuzie (SCHULTHESS), in parte per indicare un disturbo nervoso caratteristico della parola, affine all'aftongia, nel quale stato gli ammalati, ten-

tando di parlare, son presi da intenso dolore nella regione laringea, angoscia, dispnea, e finalmente spasmo laringeo, e per tal ragione evitano la pronunzia de' suoni; secondo il COËN, proveniente da una irritazione persistente del nervo laringeo superiore, in seguito a catarro laringeo, guaribile con la ginnastica metodica della voce e della parola (v. R. COËN, Patol. e ter. delle Anomalie della parola, 1886, pag. 45).

**Lalopatie** (λαλεῖν e πάθος), v. l'art. Afasia, vol. I, pag. 257.

**Lambdacismo** (da λάμβδα), difettosa articolazione della lettera L, una delle forme più frequenti della balbuzie; v. quest' ultimo articolo.

**Laminaria.** Stipiti di laminaria. Parte inferiore, in forma di stipite, disseccata dell' ipostroma della *Laminaria Cloustoni Edm.*, alga, della famiglia delle fucoidee, che s' incontra nelle coste rocciose del mare, in quasi tutte le parti del mondo. Si trova in pezzi di diversa lunghezza, dritti o piegati, della spessezza di 6—12 mm., rotondi od alquanto schiacciati, con grossi solchi alla superficie, di colorito grigio-bruno, di consistenza cornea. I dischi trasversali, posti nell' acqua, rapidamente si rigonfiano, acquistando un diametro 4—5 volte maggiore, ed allora all'interno della corteccia quasi nera, mostrano una sostanza cartilaginea, untuosa, trasparente, con macchie biancastre, le quali sono circondate da una ampia parte bruno-rossastra pallida, orlata più o meno chiaramente di scuro. Il tessuto interno midollare non deve essere cavo (Farm. Germ.). Il rigonfiamento è massimo nel mezzo, e di là va diminuendo verso la periferia. I dischi, della spessezza di circa 1 mm., assumono quindi una forma quasi emisferica o concava, i dischi alquanto più spessi, restano spaccati, in direzione raggiata, poichè gli strati più esterni del tessuto non possono seguire il rigonfiamento del tessuto da essi rinchiuso.

La parte centrale risulta di una rete abbastanza fitta di filamenti cellulari ramificati; all' esterno essa passa immediatamente in un tessuto parenchimatoso, che costituisce la massa principale, costituito da altri elementi, disposti abbastanza regolarmente in forma raggiata; la parte del tessuto che segue, procedendo verso l'esterno, rivestita di una cuticola, è contrasegnata da cellule più piccole, ripiene di un contenuto granuloso, bruno-rossastro, e da una zona di cavità mucillaginose più ravvicinate.

La mucillagine forma il principalissimo contenuto cellulare, nonchè il componente più essenziale della parete cellulare scolorata, dello stipite di laminaria. Da ciò si spiega il potente rigonfiamento del medesimo nell' acqua e ne' liquidi acquosi, e su di esso è fondata la sua applicazione per la preparazione de' bacilli di laminaria (coni, sonde), adoperati in chirurgia e ginecologia, in sostituzione della spugna compressa, per la dilatazione de' canali e delle aperture. Questi bacilli sono di varia lunghezza e spessezza. Dovendo essi spiegare un' azione omogenea, debbono essere tagliati nel modo più esatto possibile, nel loro asse longitudinale, poichè è ineguale il potere di rigonfiamento degli strati di tessuto, che nello stelo si succedono, dall' esterno all' interno (gli strati interni si rigonfiano molto più degli esterni).

*P.* VOGL.

**Lamium,** *Flores Lamii*, i fiori del *Lamium album L.* (labiate) *Weisse Nessel, Ortie blanche* della Farm. Franc. — disusato, per lo passato si usava internamente, in infuso teiforme, come componente delle specie " depurative del sangue ".

**Lampone.** Frutti di lampone (*Himbeeren*, *Framboises*); i frutti del *Rubus Idaeus L.*, rosacee, contenenti acido malico, zucchero ed olio

etereo; pel piacevole sapore, adoperati per la preparazione di molte forme farmaceutiche, e specialmente come corrigente e costituente.

La Farm. Ted. (ediz. II.) contiene ancora solamente uno sciroppo di lamponi. Per la preparazione di questo i lamponi freschi, schiacciati, si lasciano in un recipiente coperto, alla temperatura di 20° circa, agitandoli spesso, fino a che un saggio filtrato, mischiato con la metà del suo volume di spirito di vino, non faccia vedere alcuno intorbidamento. Del liquido decantato e filtrato che si ottiene, 35 p. mischiate con 65 p. di zucchero, dànno 100 p. di uno sciroppo limpido e di colore rosso; corrigente preferito (come gli altri sciroppi rossi di frutta, viene scolorato ne' liquidi alcalini).

La prima edizione della Farm. Germ. contiene inoltre ancora: 1. l'aceto di lamponi (mescolanza di 1 parte di sciroppo di lamponi, con 2 p. di acqua); 2. l'acqua di lamponi (distillato di 200 p. da 100 p. di lamponi freschi schiacciati); 3. l'acqua concentrata di lamponi (100 p. di lamponi freschi, schiacciati, con 4 p. di spirito, e macerati per una notte con q. b. di acqua calda, e di poi distillata, per averne 20 p.). Lo sciroppo di lamponi della Farm. Austr. vien preparato come lo sciroppo di more della stessa farmacopea.

**Landry** (paralisi del) v. Paralisi spinale.

**Lanolina.** Si designa col nome di " lanolina „ una sostanza di aspetto adipoide, che, per la sua composizione chimica, appartiene alla serie de' cosiddetti grassi colesterinici. Questi si distinguono da' veri grassi, poichè non sono (come i grassi), eteri degli acidi grassi, combinati con la glicerina, ma i grassi colesterinici risultano piuttosto di eteri di acidi grassi, combinati con un alcool monoatomico " la colesterina „.

Chimicamente i grassi colesterinici sono caratterizzati perchè in essi lo sdoppiamento in acidi ed alcool, cioè la saponificazione, non avviene con facilità, come è noto che avvenga ne' grassi veri o glicerinici, e la influenza dell' acqua o degli alcali acquosi sui grassi colesterinici è presso a poco nulla, ed il completo sdoppiamento degli acidi dalla colesterina si avvera solo quando i grassi colesterinici si trattano con potassa alcoolica, o sotto la influenza della potassa in fusione.

Dopo che in questi ultimi tempi si è diretta maggiore attenzione alla frequenza de' grassi colesterinici, si è trovato che essi sono molto diffusi nel regno vegetale ed animale; ma è importantissima per la pratica la presenza de' grassi colesterinici nella lana delle pecore, poichè per questa circostanza si ha la possibilità di ottenere grandi quantità di queste sostanze.

La sostanza adipoide che s' incontra nella lana delle pecore, il cosiddetto grasso di lana, o sudore di lana, eccitò per tempo l'interesse de' chimici. Il VAUQUELIN riteneva che esso essenzialmente risultasse di una sostanza grassa animale, insieme ad alquanto carbonato di calcio, acetato di potassio e cloruro di calcio. Sinteticamente si ottenne dal BERTHELOT l'etere di acido grasso, e l' etere di acido colesterinico, riscaldando gli acidi grassi con la colesterina; e queste sostanze furono da lui molto acconciamente designate, e collocate nel mezzo tra la cera e la resina. Il medesimo fin d' allora espresse la supposizione che quest' etere colesterinico avesse un' importanza nell' organismo animale. Una interessante conferma trovò la supposizione del BERTHELOT pel fatto, che nel 1868 venne dimostrato da FR. HARTMANN, che il cosiddetto grasso di lana risultasse in sostanza degli eteri di acidi grassi della colesterina, mentre alcuni anni più tardi (1870) da E. SCHULZE, insieme agli eteri della colesterina, vennero scoperti anche quelli della isocolesterina.

Il LIEBREICH si era frattanto occupato della presenza della colesterina,

rispettivamente dei grassi colesterinici, nell'organismo animale. Egli dimostrò che la colesterina, rispettivamente i grassi colesterinici siano contenuti in tutti i tessuti cheratinici, da lui al proposito studiati, cioè nella cute umana, nei peli umani, nella *vernix caseosa*, di più nell'osso, nei becchi di pica, nelle penne delle oche, dei polli, dei tacchini, dei colombi, negli aculei del riccio e dell'istrice, nello zoccolo e nella escrescenza cornea del piede di cavallo, ecc. Per dimostrare il grasso colesterinico, questi organi sottilmente tagliuzzati vennero estratti col cloroformio, ed il residuo, dopo la distillazione del cloroformio, venne saggiato con la reazione del colestolo (v. appresso). I residui inoltre vennero riconosciuti come grassi colesterinici, perchè trattati con gli alcool caustici, non davano colesterina, ma possedevano nel massimo grado la proprietà di assorbire acqua, come è proprio della lanolina *).

Da questa presenza dei grassi colesterinici nel tessuto cheratinico, presenza molto diffusa e finora non pervenuta alla osservazione, si trasse la conseguenza logica che questi grassi non siano punto semplici prodotti escretivi dell'organismo animale; ed è molto agevole il supporre che essi avessero una determinata importanza biologica pel tessuto cheratinico.

Per rischiarare questa importanza si trattava primieramente di isolare i grassi colesterinici allo stato puro, ed imparare a conoscere le loro proprietà. Siccome poi i grassi colesterinici costituiscono il componente essenziale del grasso della lana, questo dovette sembrare singolarmente adatto come punto di partenza per preparare il grasso. Ma originariamente a questo isolamento allo stato di purezza si opponevano enormi difficoltà tecniche.

La sostanza adiposa contenuta nella lana della pecora è nociva per la ulteriore elaborazione della lana, e quindi deve essere eliminata. Ciò originariamente si ottenne lavando le pecore prima della tosatura, cosicchè la lana veniva in commercio liberata della massima parte del suo grasso. Più tardi si portò al mercato la lana allo stato grezzo, e la depurazione della lana naturale si potette eseguire da stabilimenti adattati "le lavanderie della lana „. In queste la lana veniva lavata con alcali e saponi, fino a che si otteneva il grado desiderato di sgrassamento. L' " acqua della lavatura della lana „ da prima si faceva scorrere via, ma dopo che si riconobbe che in essa si contenevano combinazioni di molto valore, sali di potassio e grassi, si cercò di utilizzare anche questa, e le lane si elaborarono in grossi recipienti, e le acque si ridussero, dopo evaporate, in gas per riscaldamento ed illuminazione.—Più tardi si cercò di utilizzare in modo più vantaggioso anche le sostanze grasse contenute nelle acque di lavaggio della lana, ciò che non si faceva colla riduzione in gas delle medesime. Si decomposero le liscivie concentrate con acidi, e per questa via si ottenne del resto il cosidetto grasso di lana grezzo, cioè una massa untuosa di colore oscuro e di un odore molto sgradevole, la quale, come s'intende, conteneva tutti gli acidi grassi liberi, che originariamente si contenevano nella lana; ma insieme a questi anche quelli che erano risultati, per la decomposizione dei saponi, adoperati nel processo di lavaggio. Si ebbe così che in questo grasso di lana, insieme agli eteri della colesterina, si conteneva il 30 $^0/_0$ e più di acidi grassi liberi, prescindendo dalle altre impurità. Era poi molto agevole di allontanare questi acidi grassi per mezzo della saponificazione, e teoreticamente ciò sembra un còmpito molto semplice, poichè, come già si è notato, i grassi colesterinici non si possono saponificare con gli alcali acquosi. I grassi colesterinici però posseggono la sgradevole proprietà di formare con gli alcali

*) Deutsche med. Wochenschr. 1885, Nr. 44.

ed i saponi, dei liquidi emulsivi di grande resistenza, dai quali non possono senz' altro ottenersi i grassi colesterinici allo stato puro. Solamente dopo pazienti ricerche si potettero trovare i metodi che rendono possibile la preparazione dei grassi colesterinici puri.

In questi ultimi tempi si ottenne il grasso della lana, allo stato grezzo, dalle acque di lavaggio della lana, precipitandole col latte di calce, ed il precipitato che si forma, detto suinter, che contiene i saponi di potassio ed i grassi di colesterina, si decompone con acido solforico.

Preparazione. Il grasso greggio della lana, per allontanare le impurità odorose e coloranti, si sottopone da prima ad un processo di ossidazione, e dopo ciò si tratta a caldo con alcali acquosi. Questi ultimi saponificano gli acidi grassi liberi, che esistono nel grasso greggio della lana, mentre, nello stesso tempo, per l' azione degli alcali in eccesso, e dei saponi formati, si produce un liquido emulsivo " latte del grasso di lana ", nel quale esistono i grassi colesterinici, nello stato di estrema divisione. Questo latte, ancor caldo, viene sottoposto all'azione centrifuga, per mezzo di un separatore del LAVAL. E precisamente come l' ordinario latte di vacca, per l' azione centrifuga si divide nella crema specificamente più leggiera e nel latte magro specificamente pesante, così anche il " latte del grasso di lana ", per l' azione centrifuga, con una velocità di 6500—7200 giri al minuto, si divide nell' acqua saponata specificamente più pesante, e nella crema specificamente più leggiera. Quest' ultima, cioè la crema, che contiene i grassi colesterinici in uno stato in sostanza più puro, si tratta col latte di calce, e meglio ancora con cloruro di calcio, ed in tal modo si divide il grasso puro della lana, il grasso colesterinico, cioè la lanolina. Il processo della separazione deve spiegarsi nel senso che con l' aggiunta delle combinazioni del calcio, in presenza dei saponi che si trovano allo stato disciolto, si formano saponi di calce insolubili, ed in tal modo si abolisce lo stato emulsivo, e si separa il grasso di colesterina o lanolina.

La lanolina, così ottenuta, è inquinata con saponi di calce insolubili, e rappresenta la cosiddetta lanolina grezza. Con le ripetute fusioni e lavaggi con acqua, si ottiene una lanolina depurata, che in principio si chiamava lanolina centrifugata. Essa però non era ancora perfettamente pura, cioè conteneva ancora piccole quantità di sostanze coloranti, odorose e minerali. Da questo materiale attualmente si ottiene un prodotto assolutamente puro, facendolo fondere insieme con una piccola quantità percentuale di polvere di marmo, e sottoponendo la massa, liberata assolutamente dall' acqua, ad una estrazione con l' acetone. Quest' ultimo discioglie solamente il grasso colesterinico, mentre rimane insolubili i saponi di calce. Dividendo l'acetone per distillazione si ottiene il grasso allo stato puro, ed ammassandolo con acqua, per mezzo di una macchina, si riduce in lanolina.

Il grasso colesterinico puro, così ottenuto, si mette in commercio sotto due forme, come lanolina anidra e come lanolina acquosa.

La lanolina anidra rappresenta una massa untuosa, di un giallo di miele, presso a poco di consistenza come la vasellina americana. Allo stato puro esso è senza odore e senza sapore, ed anche nell'alcool riscaldato non si scioglie che parzialmente, mentre in vece si scioglie abbastanza facilmente e completamente nell' etere, etere di petrolio, benzina, cloroformio ed acetone. Come grasso colesterinico essa è caratterizzata perchè dà la reazione del colestolo (v. appresso) e con la saponificazione non dà glicerina, ma colesterina ed isocolesterina. — Di singolare importanza per questo grasso è la proprietà che esso molto facilmente si combini all'acqua, anche in quantità rilevanti. Col semplice ammassamento può farsele incorporare 100 e più parti

di acqua, per ogni 100 parti, senza che esso perda la sua consistenza untuosa. Questa proprietà viene indicata col nome di " lanolinizzazione ".

Lanolina idrata. La lanolina anidra mostra una straordinaria tendenza a combinarsi con l'acqua. Questa combinazione, che contiene circa il 75 % di grasso di colesterina ed il 25 % di acqua, probabilmente in forma di idrato, mal si denomina lanolina. Quest'ultima costituisce una massa untuosa, presso a poco bianca, senza odore e sapore, che clinicamente si comporta del resto come la precedente. Ma la capacità della lanolina di assorbire acqua non è così esaurita, anzi, oltre al 25 % di acqua già combinata, essa è ancora al caso di assorbirne per quanto è il proprio peso, senza perdere la sua consistenza untuosa. Nello stesso modo essa si combina con molta facilità con le più svariate sostanze medicinali, produce tra l'altro la estinzione del mercurio in un tempo straordinariamente breve.

Saggio: La dimostrazione di identità è fondata sulla dimostrazione della colesterina.

1. Sciogliendo circa 0·1 grm. di lanolina in 3—4 c. c. di anidride acetica, e facendo arrivare a gocce in questa mescolanza l'acido solforico concentrato, si produce un colore rosso-roseo, che tosto passa in verde o bleu. Nessun altro grasso presenta questo fenomeno (reazione di colestolo del LIEBERMANN).

2. Sciogliendo 0·1 grm. di lanolina anidra, in 5 cc. di cloroformio, e versando cautamente questa soluzione in una provetta da saggio, sopra di un volume eguale di acido solforico concentrato, in modo che la soluzione di lanolina resti alla parte superiore, in tal caso, nel punto di contatto dei due liquidi, si forma una zona di un rosso scuro, che ricorda il colore del bromo, e che dopo 24 ore ha raggiunto la massima intensità di colore. Il cloroformio che prima sta sullo strato di contatto, mostra un riflesso violetto, le parti superiori sono senza colori (SALKOWSKI, VULPIUS).

La purezza del preparato si potrebbe determinare con le esperienze seguenti.

Saggio. 1. Se col riscaldameato a 100° C. non perde più del 25 % del suo peso, essa conterrebbe quindi non più del 25 % di acqua. 2. Riscaldando 2 grm. del preparato con liscivia di soda, in una piccola storta, non si dovrebbe sviluppare ammoniaca (sali ammoniacali). 3. Riscaldando due grm. del preparato in una provetta da saggio, con acqua distillata, dovrebbe alla superficie dividersi il grasso fuso, di un colore giallo chiaro (non già brunastro o bruno). Il liquido separato dal grasso deve essere chiaro (non lattiginoso) e non avere la reazione acida. 4. La lanolina anidra, con l'ammassamento deve assorbire circa 180 % del suo peso di acqua, senza diventare saponacea (saponi). 5. Sciogliendo 1 grm. di lanolina nella benzina o nell'etere di petrolio, e trattandola con alcune gocce di soluzione di fenolftaleina, per arrivare al color rosso permanente non deve consumare più di 0·25 cc. di una soluzione alcoolica di potassa ad $^1/_{10}$ della normale. 6. La lanolina mescolata bene in un crogiuolo di platino non deve lasciare più di 0·1 % di residuo di ceneri. 7. Nè in sostanza essa deve dare odore di etere butirrico, nè riscaldata con acido solforico concentrato, deve dare odore di etere butirrico.

Le ricerche sulla lanolina hanno menato alla conoscenza che questo grasso colesterinico non solo si trova nella lana della pecora, da cui ha ricevuto il nome, ma s'incontra da per tutto, nelle parti di certi organismi che si trovano sul tegumento esterno. Come esempi vanno menzionate le penne, gli zoccoli del cavallo, il becco, i peli ecc. Questa presenza deve mettersi benissimo in relazione con la immutabilità di questo corpo, in pre-

senza dell' atmosfera e dei minimi organismi. È inoltre estremamente probabile, sebbene non dimostrato con sicurezza, che la eleidina, trovata dal Ranvier nella epidermide umana, sia un composto chimico che precede la lanolina. Quand' anche in rispetto al punto di fusione si mostrino differenze nei diversi grassi colesterinici delle svariate classi degli animali, pure la qualità di tutti questi grassi deve considerarsi come della stessa specie. Da ciò si deduce la opportunità della utilizzazione di questo sostrato untuoso per tutti i tessuti cornei.

Per effetto di queste affinità con i tessuti cornei la lanolina penetra facilmente nella cute, e per effetto di ciò gli ingredienti somministrati con la medesima possono produrre un'azione locale più intensa.

Naturalmente non deve credersi che con l'aiuto dell'applicazione della lanolina sulla cute si sia procurata un'assorbibilità, come quella dell'intestino per la maggior parte delle sostanze. Quando la lanolina o le altre sostanze vengono assorbite dalla cute, esse resteranno nella medesima per un tempo più o meno lungo, e l'assorbimento generale non può essere che subordinato, per effetto della piccola vascolarizzazione della cute. Io debbo quindi considerare come una poca chiarezza fisiologica la credenza di molti, che in tal guisa si possa istituire quasi una terapia di joduro di potassio da parte della cute, come un mezzo generale. Quando in vece io ho lo scopo di far agire in modo più spiccato il joduro di potassio in certi punti del corpo, come per es. nel gozzo, nelle tumefazioni reumatiche, tumori glandolari di origine sifilitica, in tal caso naturalmente io preferisco più quella pomata che fa meglio assorbire il joduro di potassio nella cute. Noi già sappiamo con sicurezza che le pomate di joduro di potassio e di joduro di calcio esercitano, nello sviluppo del gozzo, un effetto curativo manifestamente riconoscibile, anche con la piccola quantità del joduro di potassio assorbito. Questo effetto del resto manca nell' attuale pomata officinale di joduro di potassio, la quale si prepara con l' unguento di paraffina. — Bisogna immaginarsi appunto che in tal caso anche col piccolissimo assorbimento del joduro di potassio, debba trovarsi localmente una percentuale del rimedio, relativamente tanto grande nel tessuto circostante, come non è possibile di ottenere nella applicazione interna del joduro di potassio. Per contrario, anche con un grandissimo assorbimento del joduro di potassio da parte della pelle, la percentuale del joduro di potassio in tutto l' organismo sarà così piccola, che, come già si è detto, per l'azione generale del jodo, si dovrà meglio prescegliere l' assorbimento da parte dello stomaco e dello intestino. Noi vediamo anche d' altra parte, che in que' casi in cui si desidera l' azione generale di un corpo, si fanno praticare le unzioni abbondanti, come si verificano per la pomata grigia, allo scopo antisifilitico *).

Su questa proprietà della lanolina, come sulla sua capacità di assorbire grandi quantità di acqua (circa 200 $^0/_0$), e finalmente sulla sua azione non stimolante nelle dermatosi, sono basate le indicazioni terapeutiche, per l'applicazione di questo sostrato per gli unguenti.

Tenteremo di riportare i punti più essenziali dalla ricchissima letteratura sul proposito. Il dottor Stern (Deutsche Med. Wochenschr. 1886, Nr. 15), Dr. Shoemaker (Med. and surgigal, Rep. Philadelphia, 1886), Prof. Smith (Brit. med. Journ. 12. Mai 1886), attribuiscono un valore speciale alla cura delle affezioni ipodermiche con la lanolina. Come prototipo di queste malattie cutanee può ritenersi la psoriasi, nella quale la cura della lanolina, associata alle sostanze medicinali in uso (crisarobina), ha mostrato straordinari successi. — Il Brandis (Behandlung der Syphilis. Berlin, 1886. Hirschwald) consiglia l' unguento mercuriale grigio, preparato con la lanolina, per la cura delle unzioni contro la sifilide. — Il Prof. B. Fränkel

*) Deutsche med. Wochenschr. 1886, Nr. 28.

(Berl. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 5), ha menato a guarigione con la lanolina i catarri nasali ostinati, di forma atrofica, associati a formazione di croste.—Intorno all'assenza d'irritazione per l'uso di queste pomate il Dr. Lassar ha fatto esperienze su 400 pazienti (Berl. klin. Wochenschr. 1. Feb. 1886).—Il Dr. Landesberg (Med. and surgigal Reporter. 10. April, 1886), ed il Dr. Patton (Provincial medic, Journal. 1. September 1886) della clinica oftalmica di Dublino, hanno adoperato la lanolina con grande vantaggio nella oftalmiatria (blefarite). — G. Morton (Med. News. 8. Mai, 1886), ed il Dr. Wulfsberg (Therap. Monatsh. Märs, 1887), riferiscono degli eccellenti risultati ottenuti con questo grasso nel prurito, prurìggine senile, gravi escoriazioni, erpete circinnato, pitiriasi versicolore. Gl'ingredienti, consistevano nellò zinco o nell'acido borico al 10 %, e, secondo altri, nello zolfo. — Il Doyon ha guariti molti casi di pitiriasi (Annal. de Dermathol. 1886 e Brit. med. Journ. 16. October 1886) con acido salicilico 2·0, solfo precipitato 10·0, lanolina 100·0.— Il Caspar (Berl. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 5), riferisce dei favorevoli risultati ottenuti nella gonorrea cronica, per mezzo delle sonde-candelette, spalmate con l'unguento di lanolina e nitrato di argento. — Il Dr. Ewer (Deutsche med. Wochenschr. 8 Juli, 1886), vanta la lanolina per l'uso del massaggio. — L'Herrlich (Therapeut. Gazette. 1886, pag. 58), ha potuto ottenere l'anestesia locale con una pomata di lanolina ed acido fenico al 5 %.—Il Wiederhofer (Allgm. Wiener med. Zeitg. 1886), ha menato a guarigione molti eczemi ostinati dei fanciulli, con una pomata di magistero di bismuto al 5 %, a base di lanolina. — Il Prof. Campana (Bollet. della R. Acc. Med. di Genova, 1886, e Deutsche med. Zeitg. 1896, Nr. 22, si è servito della lanolina come costituente della pomata nella psoriasi seborroica secca, nelle erpete tonsurante ed in altre dermatosi.

Qui si debbono riportare ancora le osservazioni del Dr. Wende (Brit. med. Journ. 13. Februar 1886 e med. Presse. December 1886), il quale ha curato con successo la tigna favosa, gli eczemi, gli eritemi e l'erpete, con le pomate di lanolina.— In questi ultimi tempi poi anche il Güterbock (Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 17), ha pubblicato le sue favorevoli esperienze fatte con la lanolina nelle scottature recenti, nelle ulcere della gamba, e negli ostinati eczemi medicinali. — Sulle contribuzioni letterarie fornite dall'autore istesso si v. Berl. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 47; Deutsche med. Wochenschr. 1886, Nr. 28; Brit. med. Journ. 13. Februar 1886; Brit. med. Journ. 23 Oct. 1886.

Contro l'assorbimento singolarmente rapido dei medicamenti mescolati alla lanolina, si pronunzia il Guttmann (Archiv. für klin. Medicin. 1887) ed il Ritter (Berl. klin. Wochenscrift. 1887). — Allo scambio dell'assorbimento con la imbibizione, scambio che forma la base di questi articoli, si è già accennato nel principio di questa esposizione.

*P.* LIEBREICH.

**Lanuggine,** v. Peli.

**Laparocele** (λαπάρα = molle, sottile, e κήλη, Ernia addominale, *Hernia ventralis*.

**Laparoisterotomia,** v. l'art. Parto cesareo e l'art. Utero (operazioni); **Laparomiotomia,** v. Utero.

**Laparotomia.** È l'apertura artificiale della cavità peritoneale, con strumenti taglienti. Il termine greco più diffuso tra noi è precisamente questo, che significa taglio nel molle; in Francia si adopera più frequentemente la espressione di gastrotomia, che però significa anche taglio gastrico. In questi ultimi tempi a volte a volte s'incontra la espressione di peritoneotomia, che, in ogni caso, sarebbe più significativa. Con la massima frequenza l'apertura della cavità del peritoneo costituisce solamente la parte integrante di operazioni più complicate: la gastrotomia, enterotomia, splenotomia, ovariotomia, isterotomia nelle sue diverse forme, taglio cesareo, estirpazione ed incisione de' tumori addominali in generale, allacciatura dell'aorta, liberazione degli strozzamenti interni, intususcezioni ed attorcigliamenti dell'intestino. Sotto questo riguardo si comprende anche talvolta il processo che può eseguirsi per mezzo della laparotomia, cioè il processo intraperitoneale, ese-

guibile con l'apertura della cavità peritoneale, e quello senza l'apertura di questa cavità, cioè il processo estraperitoneale; così per es. la nefrotomia e la ligatura dell'arteria iliaca comune, può eseguirsi tanto col processo intraperitoneale che con quello estraperitoneale. Qualche volta l'apertura della cavità peritoneale e la incisione del tumore addominale si esegue in due tempi, come per es. nell'apertura degli ascessi epatici; la precedente peritoneotomia, serve a far sviluppare le aderenze fra il tumore e la parete addominale, in tutta la circonferenza della ferita. Finalmente la laparotomia, anche per la semplice esplorazione della cavità addominale; si tralascia per es. di eseguire ulteriormente l'operazione, quando, dopo l'apertura della cavità dello addome, si rileva che le condizioni depongono contro l'operazione che si aveva di mira. Quando dopo eseguita una erniotomia persistono i fenomeni d'incarcerazione, e si suppone che la riduzione sia avvenuta difettosamente, in tal caso si dilata la ferita attraverso i tegumenti addominali — erniolaparotomia. Quì adunque potrà solamente trattarsi in generale della tecnica e dell'importanza della laparotomia, e si rimanda del resto agli articoli speciali, che si desumono dalle cose anzidette.

La laparotomia (peritoneotomia), dovrebbe riguardarsi come operazione indipendente, in quei casi nei quali si apre un ascesso peritoneale. In questi ultimi tempi il Leyden si è pronunziato anche favorevolmente per la cura operativa della peritonite acuta (reumatica) mediante il taglio.

La laparotomia quindi si esegue in diversi punti dell'addome; nella gastrotomia in sopra, nella splenotomia superiormente a sinistra, nella incisione di un ascesso epatico superiormente a destra, per le operazioni sugli organi sessuali interni nella regione inferiore dell'addome; per la risoluzione delle incarcerazioni interne si pratica la laparotomia nel punto dove si ha ragione di ammettere che risiede l'ostacolo. Egualmente differente è la estensione e la direzione del taglio; per la estirpazione di una cisti ovarica semplice basta un taglio di pochi centimetri; per eseguire la resezione di un pezzo intestinale, con degenerazione carcinomatosa, sono stati praticati anche tagli colossali, che si avvicinano al taglio a croce, usato dagli anatomisti nelle sezioni. La più frequente direzione del taglio è nella linea alba. La incisione de' tegumenti addominali si esegue a strati; l'avvertenza principale è diretta a riconoscere il peritoneo prima della sua incisione. Ne' tagli praticati sulla linea alba, si può pervenire sul medesimo, senza aver neppure incontrata la muscolatura; ciò accade sempre poi quando esiste una diastasi de' muscoli retti dell'addome. Se le pareti addominali sono molto distese, come nella occlusione dell'intestino, questi strati sono straordinariamente sottili, di sorta che con un taglio anche superficiale si penetra fino al peritoneo. Questo si riconosce perchè, dopo la incisione della fascia trasversa, la quale in molti punti dell'addome è del resto solamente accennata in forma di tratti fibrosi, si osserva uno strato, nel quale sono sparse piccole zollette adipose; è questo lo strato sottoperitoneale. Quando, insieme ad un tumore degli organi del bacino, esiste anche l'ascite, ed il tumore è libero nella sua parete anteriore, in tal caso il liquido ascitico fa sporgere nella ferita il peritoneo messo a nudo, in forma di una vescica. Questa apparisce oscura, cosicchè i poco esercitati potrebbero pensare al prolasso di un pezzo d'intestino. Qualche volta il peritoneo è ispessito per una pregressa infiammazione cronica, e ad alcuni operatori è già intervenuto nella ovariotomia di avere preso il peritoneo per la parete cistica aderente, ed allora hanno cominciato a distaccare il peritoneo, senza taglio, dalla parete addominale. Se il peritoneo è aderente con una cisti ovarica, in tal caso non può incidersi il medesimo isolatamente, come si fa negli altri casi; si dilata allora il taglio e si cerca di pervenire in un punto dove la cisti è libera, o s'incide la cisti,

ed allora si può vedere meglio quale è la sua parete e che cosa sta innanzi ad essa. — Si cercherà sempre di frenare da prima accuratamente l'emorragia della ferita, prima di aprire il peritoneo. Questa apertura poi si fa di regola sollevando con la pinzetta un piccolo cono del peritoneo, incidendo questo, introducendo per la ferita una sonda scanalata, e spaccando al di sopra di questa.

L'apertura della cavità peritoneale, fino a questi ultimi tempi, si considerava come una operazione per sè pericolosa, poichè s'immaginava che il peritoneo facilissimamente rispondesse ad un trauma operativo con una intensa infiammazione. Le innumerevoli ovariotomie intraprese in questi ultimi tempi mostrano che questa credenza era erronea. La peritonite, dopo la laparotomia, dipende dalla circostanza se nella operazione sono intervenute e si sono lasciate le condizioni per un processo di decomposizione; essa quindi, nel senso più ampio della parola, è di natura settica. Nella laparotomia poi, quando è inevitabile un inquinamento della cavità addominale, è regola principalissima, prima di chiudere la ferita, di fare una esatta disinfezione di questa qualità, la cosidetta *toilette* del peritoneo. Questa si fa con spugne assolutamente pure, o con compresse sottili, o mediante la irrigazione con soluzione di timolo. Ne' grandi inquinamenti del peritoneo, (pel contenuto delle cisti rotte e simili), per combattere il temibile processo di decomposizione, 25 anni or sono il PEASLEE, più tardi anche lo SPENCER WELLS e KOEBERLÉ adoperarono un drenaggio della cavità addominale. Nell'anno 1872 MARION SIMS consigliò che dopo ogni laparatomia si dovesse applicare un drenaggio profilattico. Dietro questo consiglio molti operatori intrapresero il drenaggio ed il lavaggio (con acqua fenicata, acqua di cloro, glicerina). Ma oggigiorno si è generalmente della opinione che il drenaggio non in tutti i casi sia necessario e sia opportuno. Solo quando è pervenuta la marcia, l'icore, le fecce o l'urina nella cavità del peritoneo, si dovrà applicare il drenaggio. S'infigge un grosso trequarti dalla cavità del DOUGLAS nella vagina, s'introduce un tubo a drenaggio, si tira l'estremità inferiore fuori della vagina, e s'immerge in un recipiente con acqua fenicata, mentre la estremità superiore viene a giacere tra i margini della ferita addominale. Nelle laparotomie sugli uomini si introdurrà semplicemente il drenaggio attraverso la ferita, nella cavità dell'addome.

Generalmente si sogliono eseguire le laparotomie con le cautele del LISTER; ma pel grande potere assorbente del peritoneo non si adopera la nebbia fenicata, ma la nebbia salicilica o timolica. Quando prolabiscono sempre di nuovo grandi quantità di anse intestinali, queste si proteggono dal raffreddamento, ricoprendole di compresse saliciliche calde. La chiusura della ferita addominale si fa con la semplice sutura annodata, o con la sutura piatta, o con quella a zaffo. La maggior parte de' chirurgi comprendono nella sutura anche il peritoneo. La sutura deve essere solida, e quindi non farsi esclusivamente col katgut che si rammollisce, ma, insieme a questo, con fili metallici o con seta fenicata.

Con straordinaria frequenza, per distensione consecutiva della cicatrice, si verifica un'ernia ventrale.

ALBERT.

*P.*

**Lardacea degenerazione, Fegato lardaceo, Milza lardacea** ecc., v. Amiloide (degenerazione) vol. I, pag. 487.

**Laringe** (anatomia). La laringe è situata tra l'osso ioide e la trachea in modo che la sua linea mediana coincide esattamente con quella del collo.

Essa è molto facilmente spostabile, sopratutto lateralmente, e anche soggetta a regolari cambiamenti di posto durante i vari atti fisiologici. A ciò la rendono eccezionalmente atta le sue connessioni elastiche. La sua parete posteriore forma, con la mucosa che la ricopre, anche parte dell' esofago; ai suoi due lati decorrono i grossi nervi e tronchi vascolari. Innanzi essa forma, specie nell' uomo, un'eminenza facile a palparsi e a vedersi attraverso la pelle del collo (Pomo di Adamo). Questa presenta, nel suo limite superiore, una incisura più o meno profonda, che si tocca attraverso la pelle (incisura tiroidea superiore); al limite inferiore si palpa una piccola fossetta corrispondente al legamento conoideo, alla quale si adatta la cartilagine cricoide leggermente rigonfia. Lateralmente a questo punto si sentono i due lobi della glandola tiroide, che rare volte manda pure un lobo mediano verso la laringe.

Lo scheletro della laringe consta di tre cartilagini impari e di tre pari. La cartilagine cricoide deve ritenersi come la cartilagine basale (LUDWIG) dello intero scheletro laringeo, poichè su di essa si dispongono tutte le altre. Essa forma il pezzo terminale superiore del tubo respiratorio e rappresenta in un certo senso un alto grado di trasformazione delle (15—20) fasce cartilaginee della trachea (LUSCHKA [14]). Ai due angoli superiori della lamina cricoidea si trovano le faccette articolari (processi articolari superiori) per le cartilagini aritenoidi, mentre per ricevere la base della cartilagine tiroidea si trova da ciascun lato una faccetta articolare (processi articolari inferiori) nel mezzo del margine laterale della lamina. Dal margine superiore dell' arco della cartilagine cricoide parte il ligam. crico-tiroideo o conoideo che va al margine inferiore della cartilagine tiroide.

La cartilagine tiroide, chiamata dal LUDWIG Spannknorpel, consta di due lamine simmetriche che si continuano all' indietro superiormente nel corno superiore, inferiormente nel corno inferiore e il cui margine superiore forma nel mezzo l' incisura tiroidea. Mentre il corno inferiore ha la sua superficie articolare sulla lamina della cartilagine cricoide, il corno superiore è unito, per mezzo del ligam. tireo-ioideo laterale, col grande corno dell'ioide.

L' epiglottide, o cartilagine epiglottica, è una cartilagine fibrosa laminare di forma molto variabile. Essa è attaccata con la sua punta assottigliata (radice, peduncolo) per mezzo del lig. tireo-epiglottico, nell' incisura tiroidea superiore, dov'essa forma un'eminenza (tubercolo epiglottico) visibile all'interno della laringe. Nella cartilagine si trovano numerose lacune, di cui alcune lasciano passare vasi sanguiferi, altre sono occupate da glandole mucose acinose.

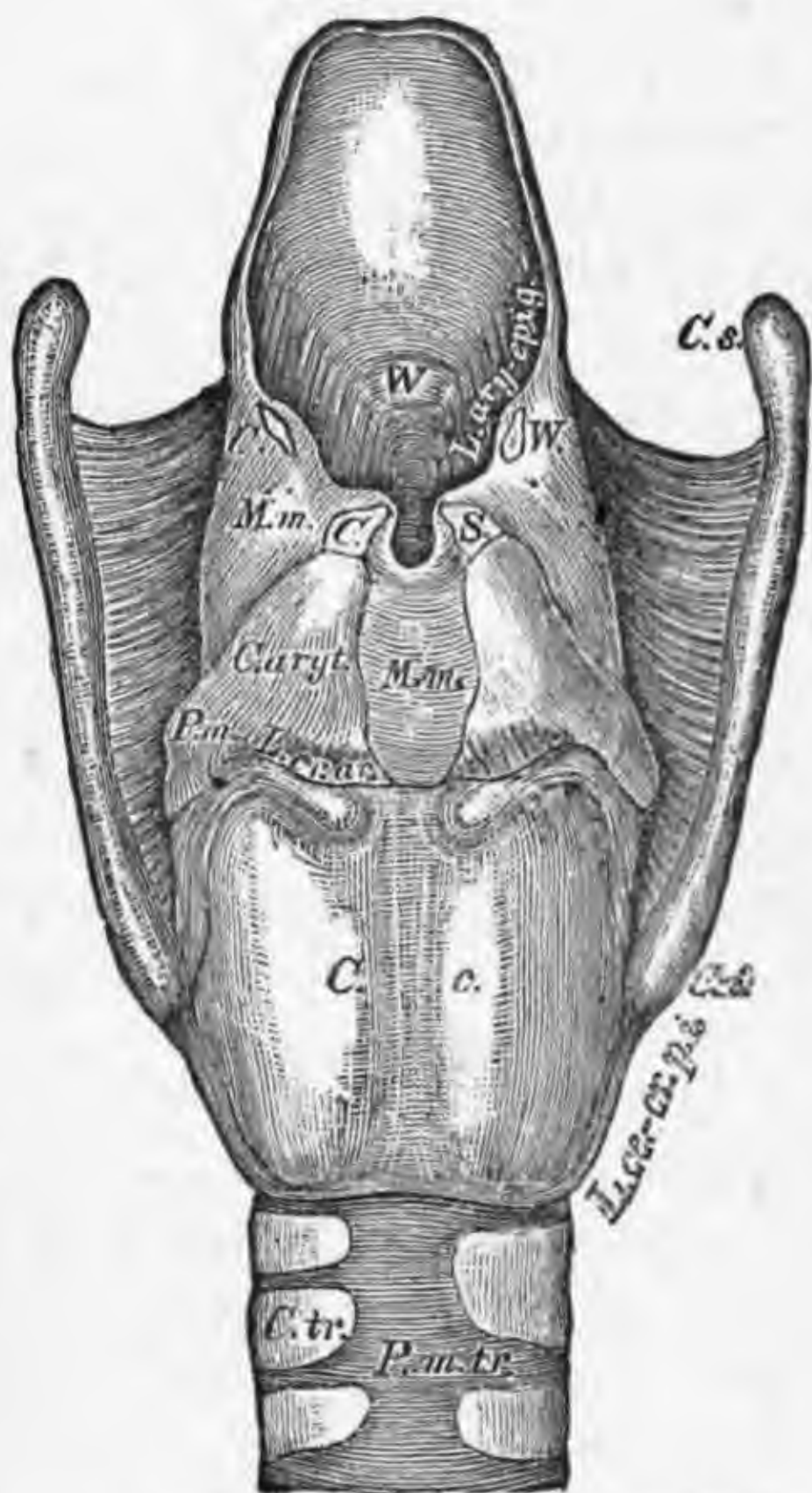
Le cartilagini aritenoidi hanno approssimativamente la forma di una piramide triangolare incurvata verso il piano mediano. La porzione posteriore della cartilagine, incurvata all'infuori a mo' di uncino, è il così detto processo muscolare, al quale si inseriscono i muscoli circo-aritenoidi posteriori e laterali; esso stabilisce anche l' articolazione con la lamina della cartilagine cricoidea.

La metà anteriore della base della cartilagine aritenoide forma i così detti processi vocali, le cui punte esterne appariscono come punti gialli nelle corde vocali.

All' apice delle cartilagini aritenoidi si trovano le cartilagini del Santorini, ovvero corniculate, ora più ora meno incurvate all' ingiù e verso il piano mediano. Sul margine laterale della cartilagine aritenoide, si trova una cartilagine sesamoide (cartilagine sesamoide posteriore, LUSCHKA). All' estremo anteriore delle corde vocali si trova una cartilagine sesamoide anteriore.

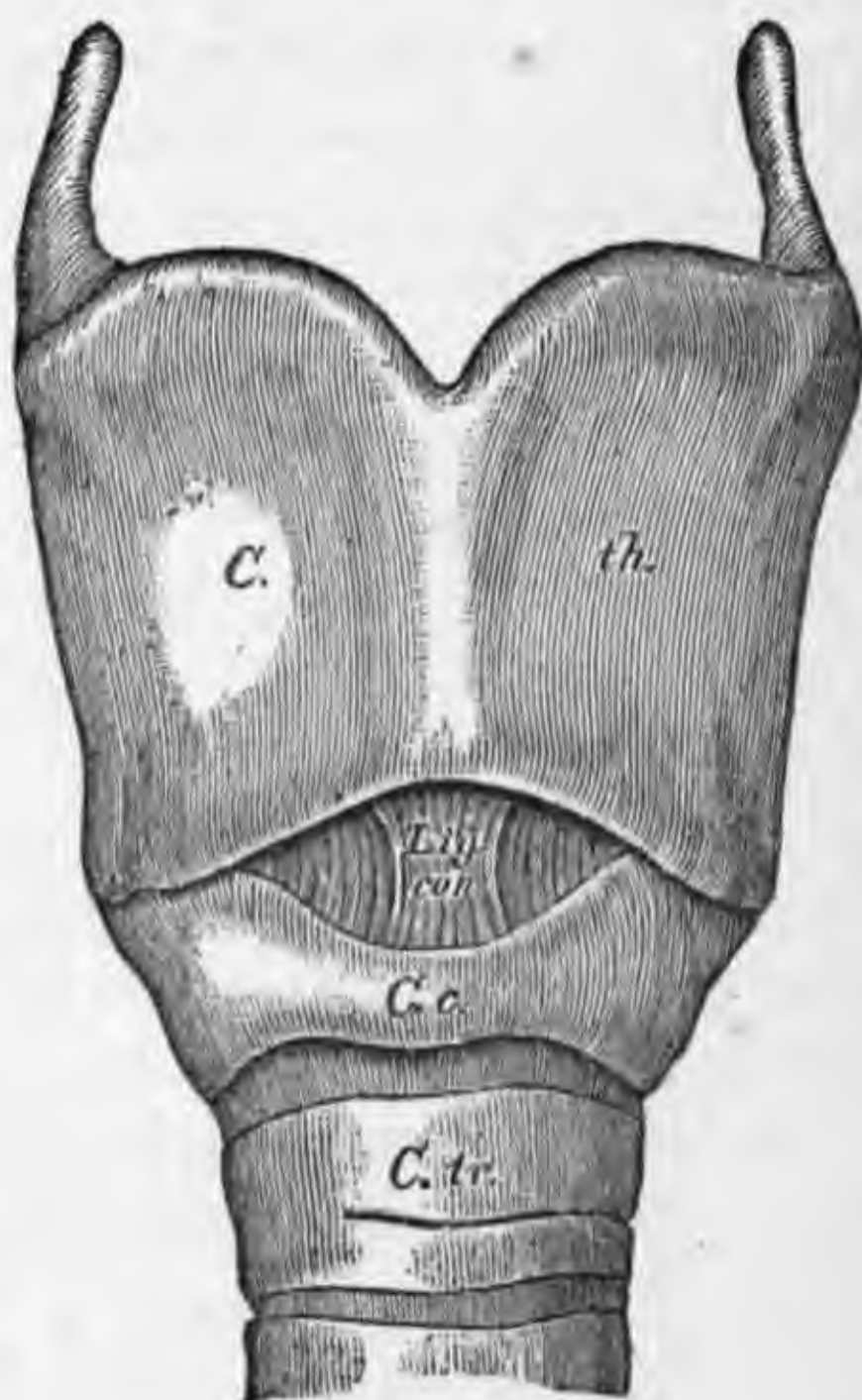
Tra le due lamine della plica ari-epiglottica si trovano le cartilagini wrisbergiane o cuneiformi; esse formano sul margine libero della piega i tubercoli wrisbergiani.

Oltre ai ligamenti già nominati, che uniscono le cartilagini laringee fra loro e con le parti adiacenti, si devono ancora noverare i seguenti: Il ligam. tireo-ioideo med. unisce il corpo dell'osso ioide con la parte mediana della cartilagine tiroide. Il ligam. glosso epiglottico va dalla lingua alla linea mediana della faccia anteriore dell'epiglottide. Con la trachea, la cartilagine cricoide è riunita per mezzo del ligam. crico-tracheale.

Fig. 81.

Laringe vista dalla parte posteriore dopo asportazione dei muscoli.

*C.c.* Cartilagine cricoide. *C.i.* Corno inf. *C. s.* Corno superiore della cartilagine tiroide. *P.m* Proc. musc. della cartilagine aritenoide. *C.S.* Cartilagine del Santorini. *C.W.* Cartilagine del Wrisberg. *M.m.* Membrana muscol. *C.tr.* Cart. trach. *P.m.tr.* Porzione membran. della trachea.

(Secondo Stoerk).

Fig. 82.

Aspetto anteriore dello scheletro laringeo.

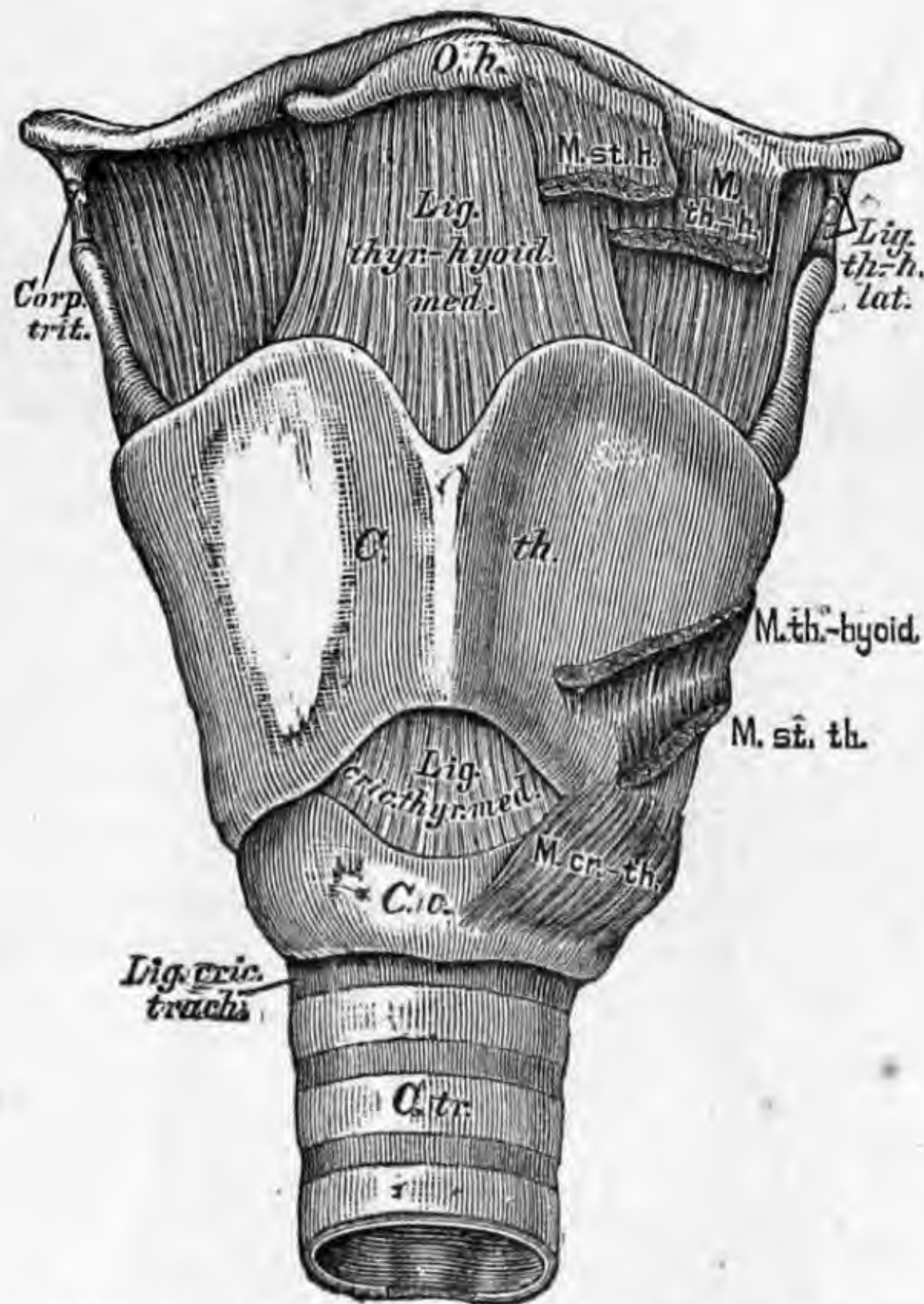
*C.c.* Cart. cricoide. *C.th.* Cart. tiroide. *C. tr.* Cart. trach.

(Secondo Luschka).

I ligam. tiro-aritenoidei superiori e inferiori si devono considerare come ligamenti che non servono a stabilire alcuna unione. I primi sono le così dette false corde vocali. Esse rappresentano una ripiegatura della mucosa, in cui si trovano allogate glandole acinose. I secondi sono le così dette corde vocali vere, le quali, come le prime, meritano poco il nome di ligamenti nel senso che d'ordinario si attribuisce alla parola. Esse sono di una forma prismatica triangolare, dovuta al muscolo che si trova in esse (musc. tiro-aritenoideo). L'estremo anteriore della corda vocale s'inserisce proprio nel punto medio dello spicolo della cartilagine tiroide, accosto alla corda del lato opposto; l'estremo posteriore si attacca al processo della cartilagine aritenoide. L'angolo di unione anteriore delle corde vocali si denomina commessura anteriore.

Dei muscoli della laringe, alcuni sono destinati ai suoi movimenti totali, ad elevarla o ad abbassarla, altri a muovere le singole cartilagini facendone cambiare i rapporti reciproci, servono cioè specialmente alla sua funzione.

Al primo gruppo di muscoli appartengono: il musc. sterno-tiroideo, che tira la laringe verso lo sterno, e il musc. tireo-ioideo che è da considerarsi come elevatore dell'ioide quando l'ioide è fisso e il muscolo precedente non funziona in senso opposto. Se i due muscoli agiscono insieme, la laringe intera viene fissata.

Fig. 83.

Laringe vista dalla parte anteriore con le inserzioni dei ligamenti e dei muscoli.

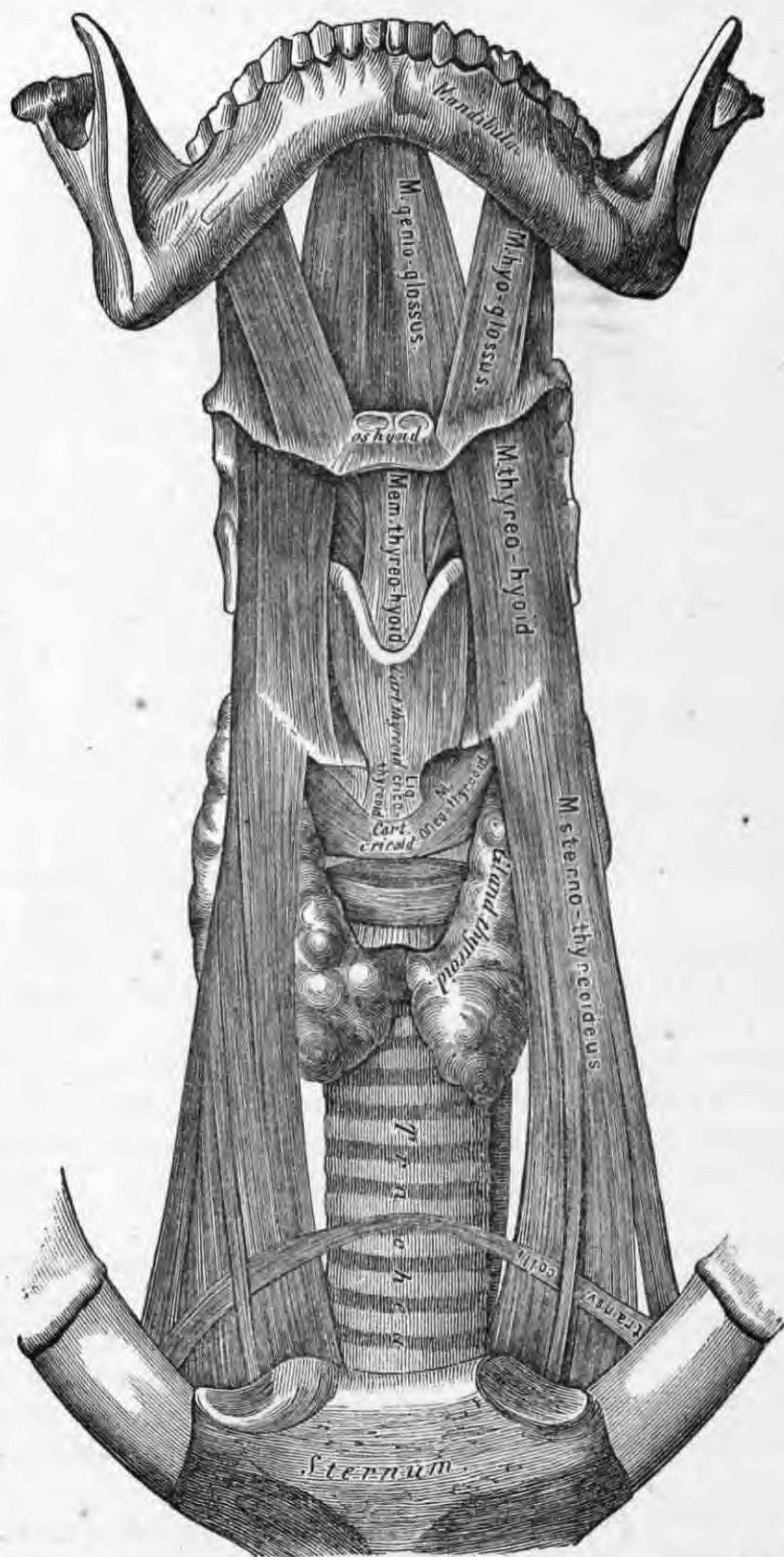
I muscoli funzionali proprii della laringe si dividono, secondo il loro compito, in dilatatori e costrittori della rima della glottide. I primi sono i due musc. crico-aritenoidei posteriori (fig. 85), che, staccandosi da ciascun lato accanto all'eminenza mediana della superficie posteriore della lamina della cartilagine cricoidea, la ricoprono e s'inseriscono al processo muscolare della cartilagine aritenoide, essi portano questo in fuori ed in sotto e, quando resta fissa la cartilagine, fanno girare in fuori il processo vocale (Semon).

Come costrittori della rima della glottide dobbiamo menzionare innanzi tutto il musc. crico-aritenoideo laterale; esso si stacca dal margine superiore della porzione laterale della cartilagine cricoide, e s'inserisce al margine laterale della cartilagine aritenoide, e propriamente del suo processo muscolare. Esso gira il processo vocale all'interno e produce con ciò un restringimento della rima della glottide, principalmente nella sua porzione posteriore.

L'azione di questo muscolo è appoggiata e completata dal musc. aritenoideo trasverso, che unisce tra loro i lati posteriori concavi della cartilagine aritenoide, e particolarmente i loro margini laterali. Esso avvicina l'uno all'altro i margini mediani delle cartilagini aritenoidi, mentre i processi vocali di queste s'allontanano.

Come costrittore agisce inoltre il muscolo tireo-aritenoideo, il muscolo proprio delle corde vocali. Esso si stacca insieme alle corde vocali dalla cartilagine tiroide; la sua porzione interna è prismatica triangolare ed ade-

rendo alla corda vocale e facendo un arco a leggera concavità verso il margine di essa, si dirige verso dietro, per inserirsi al processo vocale e al margine laterale della cartilagine aritenoide; la porzione esterna del muscolo si dirige con una curvatura a concavità rivolta in sopra, e incrociando la

Fig. 84.

Muscoli del collo che sono in connessione con la laringe (secondo il Luschka).

falsa corda vocale sotto un angolo acuto, al margine laterale della cartilagine aritenoide. Questo muscolo è il vero estensore trasversale delle corde vocali.

L'azione del musc. tiro-aritenoideo è molto coadiuvata dal musc. cricotiroideo se pure la cooperazione di questo non è forse necessaria. Esso si

stacca dalla superficie esterna della cartilagine cricoide, andando da ciascun lato obliquamente in alto, per inserirsi al margine inferiore e alla faccia interna della cartilagine tiroide. Rimanendo fissa la cartilagine cricoide, esso distende le corde vocali secondo la loro lunghezza, tirando innanzi e in sotto la cartilagine tiroide.

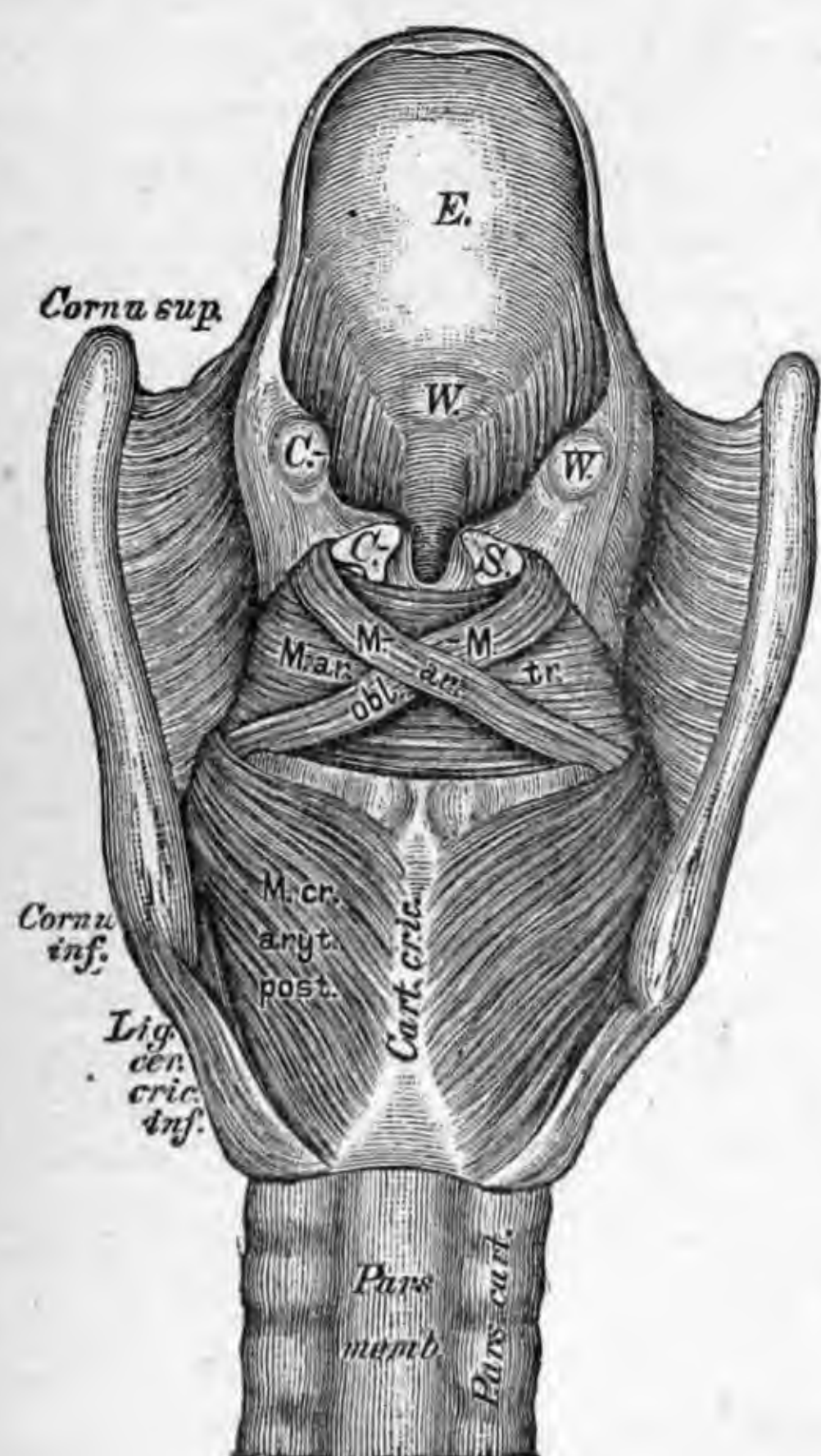
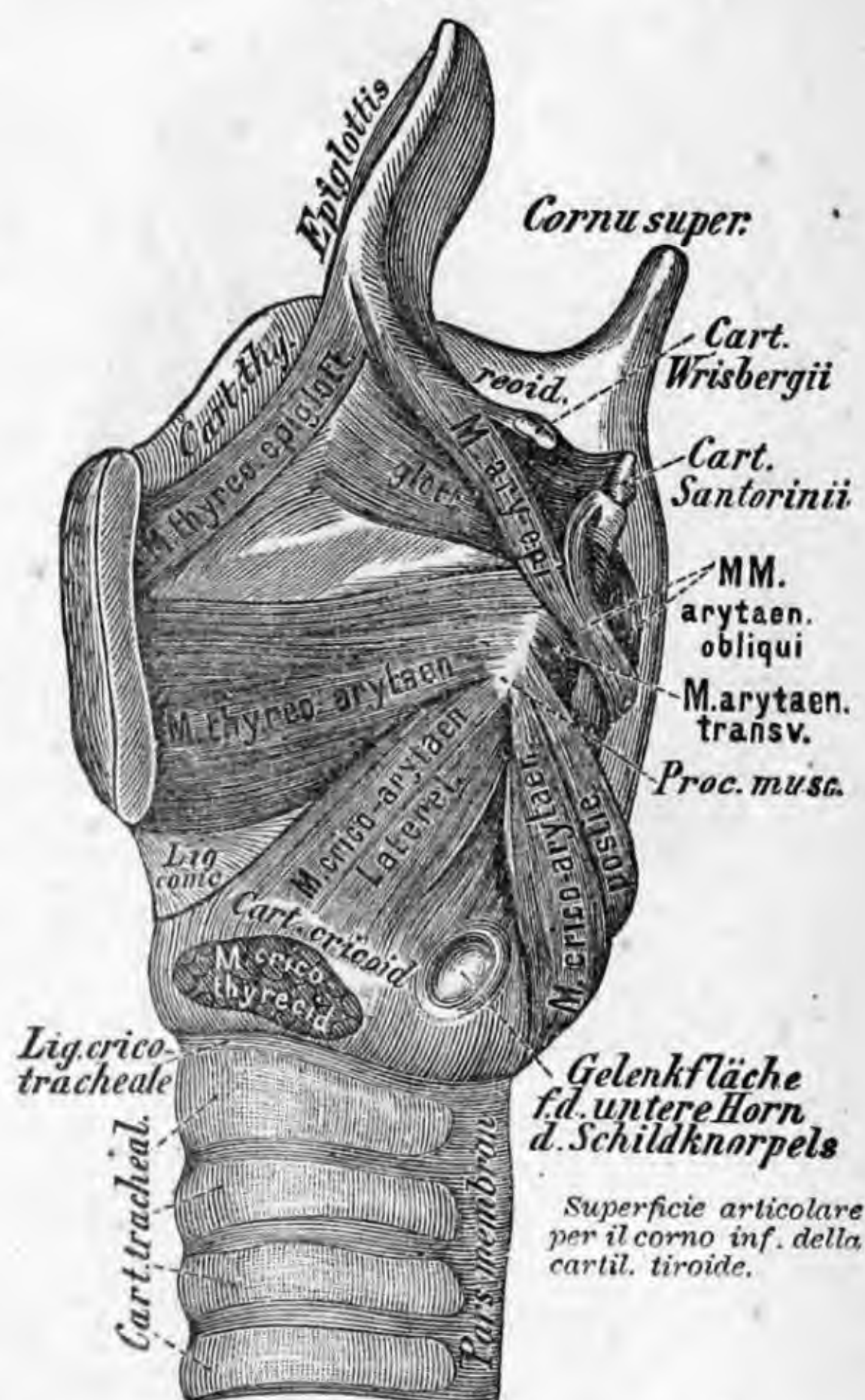
Fig. 85.

Laringe, vista da dietro, con i muscoli, dopo asportata la mucosa (Stoerk).

Fig. 86.

Laringe coi suoi muscoli vista di lato, dopo l'asportazione della lamina sinistra della cartilagine tiroide (Stoerk).

La muscolatura dell'apertura della laringe è soggetta a molte variazioni nel suo sviluppo, così che la sua conoscenza è necessaria soltanto per taluni scopi determinati e può qui essere trascurata.

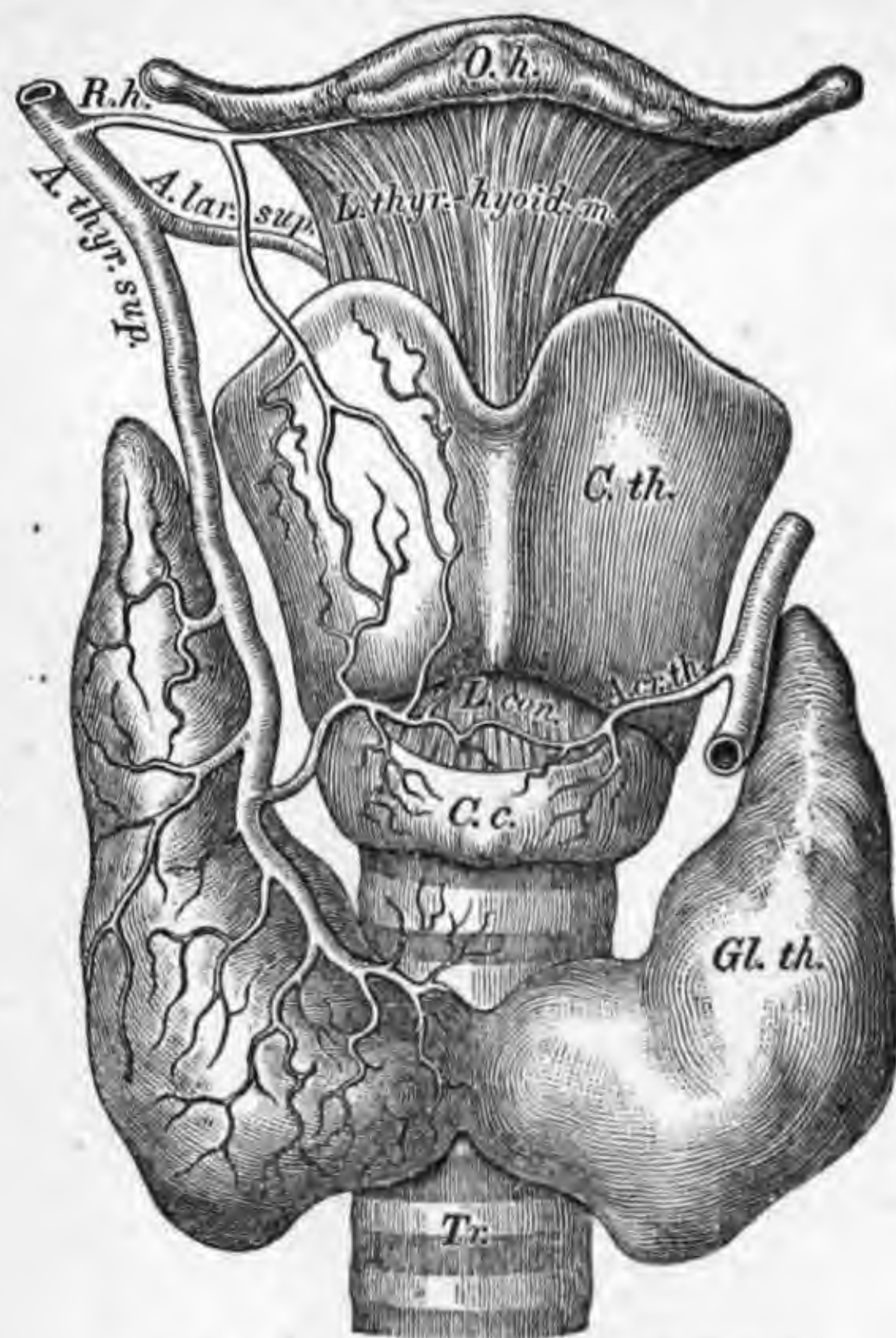
Le arterie della laringe sono l'art. laringea superiore e l'art. laringea media, la quale è anche conosciuta col nome di ramo crico-tiroideo; ambedue provengono dall'art. tiroidea superiore. La terza arteria è l'art. laringea inferiore, proveniente dal ramo glandolare superiore dell'art. tiroidea inferiore. Tutte le arterie della laringe formano molteplici anastomosi tra loro, e presentano anche molte variazioni.

Le vene decorrono per lo più come le arterie, si uniscono molte volte fra loro, come pure con le vene della radice della lingua, e si versano nella vena giugulare interna.

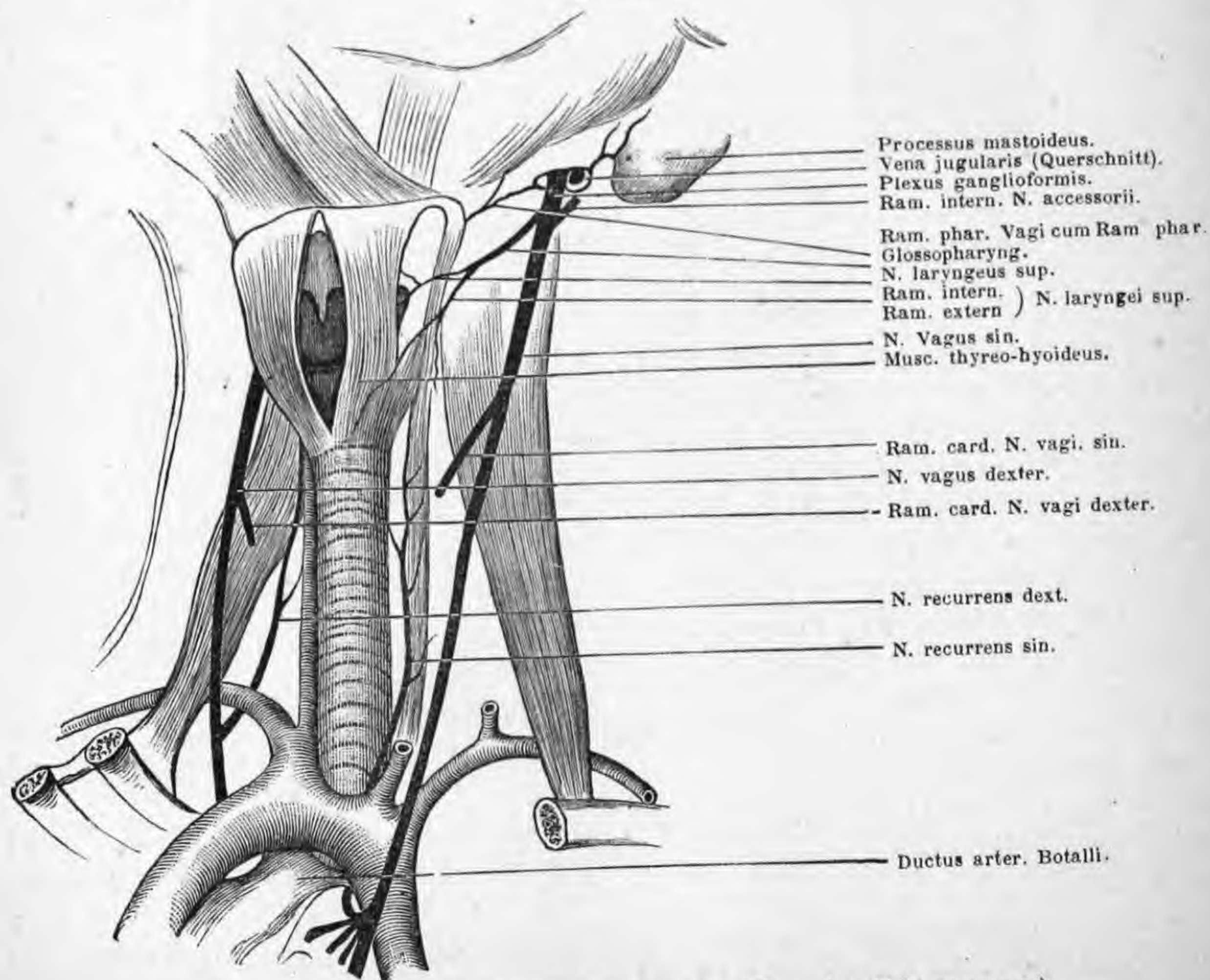
I vasi linfatici della laringe si trovano in massima abbondanza e sono molto ampî nella mucosa della parete laterale della laringe al disopra delle false corde vocali.

I nervi provengono dal vago e dall'accessorio del Willis. Il nervo laringeo superiore si stacca dal vago presso l'estremo inferiore del suo plesso nodoso e ai lati del gran corno dell'osso ioide si bipartisce in due rami ineguali. Il ramo crico-tiroideo o esterno fornisce il musc. crico-tiroideo insieme al nervo

laringeo medio proveniente dal ramo faringeo del vago, con la formazione dell'altro plesso faringeo e laringeo (EXNER [6]). Il ramo interno o maggiore del laringeo superiore è di natura sensitiva e si espande in parte nella mucosa che tappezza la parte dorsale della laringe come pure la parete dorsale superiore della faringe, in parte nella mucosa laringea medesima. Il secondo nervo principale è il laringeo inferiore o ricorrente. Esso si origina dal vago e propriamente a sinistra, nel percorso di questo nervo innanzi all'estremo dell'arco aortico (fig. 88) e si porta esternamente al ligam. arterioso, intorno alla concavità di questo, passando tra esso e il bronco sinistro e dirigendosi alla parete posteriore dell'aorta ch'esso abbandona tra la carotide primitiva sinistra e il tronco innominato, per risalire innanzi all'esofago nel solco che questo fa con la trachea. A destra, il ricorrente si stacca dal vago innanzi all'arteria succlavia e ascende dietro alla carotide tra la trachea e l'esofago, verso la laringe. Per quel che concerne l'innervazione dei muscoli laringei, le nuove ricerche dell'EXNER dimo-

Fig. 87.



Arterie della laringe (secondo il Luschka).

Fig. 88.



Rami laringei del vago nel neonato (Henle-Ziemssen).

strano che il musc. tiro-aritenoideo è d'ordinario innervato ai due lati nella sua

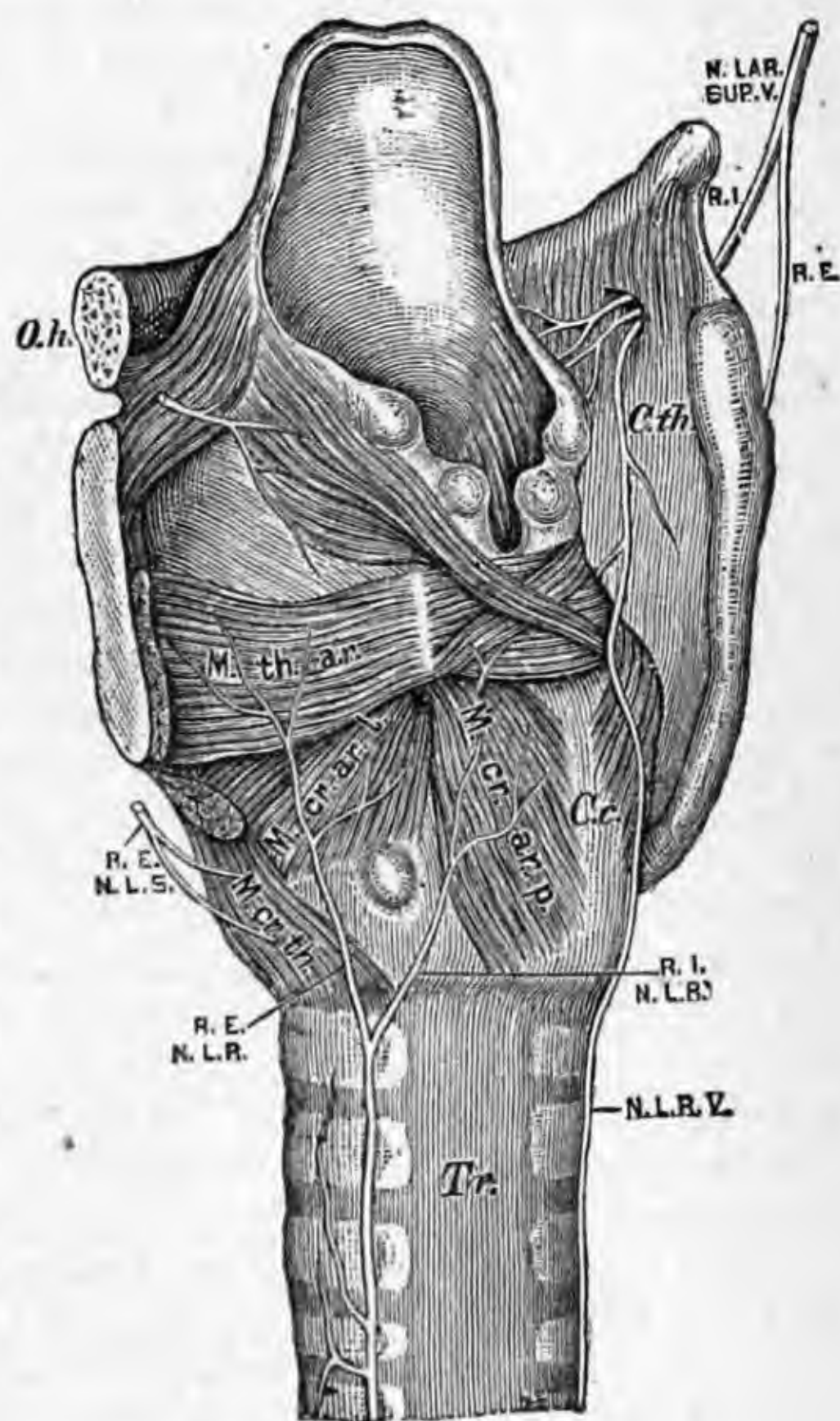
porzione esterna dal laringeo inf., nell'interna invece, oltre che da questo anche dal laringeo super. Anche il musc. crico-aritenoideo laterale è innervato oltre che dal laringeo inferiore, anche dal superiore, ma in una quantità variabile. Principalmente dal laringeo inferiore riceve il muscolo crico-aritenoideo i suoi nervi ma vi si portano pure talvolta fibre del laringeo super. del lato opposto. Il musc. trasverso è innervato quasi nella stessa misura dai due nervi laringei superiore ed inferiore. La mucosa della laringe è innervata nella sua porzione superiore dal laringeo super. nella inferiore dal laringeo infer. I due nervi hanno tra loro rami anastomotici tanto dallo stesso lato quanto con i rami del lato opposto (WEINZWEIG [29]), EXNER [6]).

Fig. 89.

Nervi della laringe.

La mucosa delle pareti laringee, eccezion fatta della mucosa interaritenoidea e del ventricolo del MORGAGNI, situata tra le corde vocali vere e le false, come pure la mucosa della faccia posteriore dell'epiglottide, è talmente aderente ai tessuti sottostanti, che essa non può essere spostata nè ripiegata. La mucosa interaritenoidea, per contrario, è provveduta di numerose pliche longitudinali, possiede molte glandole ed è unita, per mezzo di una molle e distensibile sostanza cellulare, con la superficie anteriore del musc. aritenoideo trasverso. Anche nel ventricolo del MORGAGNI la mucosa aderisce più lassamente al sostrato muscolare ed è provvista di numerose glandole. Le corde vocali vere sono ricoperte di una mucosa sottile, senza glandole e molto lassamente aderente. La mucosa passa direttamente dalla laringe nella t r a c h e a, dov'essa è separata, per mezzo di una membrana basale, da un epitelio cilindrico vibratile. L'e p i t e l i o della mucosa laringea è pavimentoso presso al margine superiore dell'organo e sui margini delle corde vocali ed è in i n t i m a unione con la mucosa. Nel rimanente della laringe, l'epitelio è fatto principalmente di cellule vibratili molto allungate e prolungate per lo più in forma di filamenti verso la base. Questo epitelio cilindrico poggia sopra una m e m b r a n a l i m i t a n t e o basale trasparente, omogenea, che per lo più è intimamente aderente al tessuto fibroso della mucosa (VERSON [27]).

Le g l a n d o l e della mucosa laringea sono quasi esclusivamente glandole mucipare acinose; esse sono più abbondanti nel cercine dell'epiglottide, nei pressi della cartilagine del WRISBERG, nelle false corde vocali e nei ventricoli come pure nella parete posteriore della laringe. Recentemente si è richiamata l'attenzione sopra piccoli gruppi di glandole linfatiche che si trovano tra la trachea e l'esofago, nei pressi del ricorrente, e si ingrossano molto nei processi tubercolari e cancerigni; esse possono determinare uno stimolo del ricorrente e quindi disturbi vocali (GOUGUENHEIM e LEVAL-PIQUECHEF [9]).

L e t t e r a t u r a: Debbono qui noverarsi tutti i trattati di anatomia, come pure i trattati sulle malattie della laringe riportati sotto il titolo L a r i n g o s c o p i a. Inoltre: [1]) M. B o l d y r e w, Ueber die Drüsen des Larynx und der Trachea. S. A.—

[2]) Lo stesso, Beiträge zur Kenntniss der Nerven, Blut- und Lymphgefässe der Kehlkopfschleimhaut. Archiv f. mikroskop. Anat. 1871, VII. — [3]) G. Broesicke, Anatomische Mittheilungen. Virchow's Archiv. 1884, XCVIII. — [4]) C. Davis, Die becherförmigen Organe des Kehlkopfes. Archiv f. mikroskop. Anat. XIV. — [5]) Louis Elsberg, *Contribution to the normal and pathological histology of the cartilages of the larynx*. Archiv of Laryngnlogy. 1881, Nr. 4, 1882, Nr. 1. — [6]) Sigmund Exner, Die Innervation des Kehlkopfes. Sitzungsber. d. Wiener Akad. III. Abtheil. 1883, Februar. LXXXIX. — [7]) Max Fürbringer, Beitrag zur Kenntniss der Kehlkopfmusculatur. Jena 1875, Duft. — [8]) F. Ganghofner, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Kehlkopfes. Zeitschr. für Heilkunde. 1881. — [9]) Gouguenheim et Leval-Piquechef, *Étude anatomique et pathologique des ganglions péritrachéo-laryngiens*. Annal. des malad. de l'oreille, du larynx etc. 1884, Nr. 1. — [10]) Wilh. Hack, Ueber die Varianten des physiologischen Kehlkopfbildes. Festschr. der 56. Naturforscher-Versammlung in Freiburg. 1883. — [11]) A. Jacobson, Zur Lehre über den Bau und die Function des *Musc. thyreo-arytaenoideus* beim Menschen. Wratsch, 1885. Ref. in Semon's Internat. Centralbl. f. Laryngologie, II, 1885 und 1886, Nr. 9. — [12]) M. Kandarazki, Ueber die Nerven der Respirationswege. Archiv f. Anat. u. Phys. 1881. Anat. Abtheil. — [13]) Haidar Kiamil, Ueber das Vorkommen der adenoiden Substanz im Kehldeckel. Ref. in der Monatsschr. f. Ohrenheilk. etc. 1877, Nr. 6. — [14]) Hub. v. Luschka, Der Kehlkopf des Menschen. Tubingen 1871, Laupp. — [15]) Moura, Laryngométrie. Revue mensuelle de Laryngologie etc. 1886 und 1887. — [16]) Rüdinger, Beiträge zur Anatomie des Kehlkopfes. Monatsschr. für Ohrenheilk. etc. 1876, Nr. 9. — [17]) Ph. Schech, Ueber die Functionen der Nerven und Muskeln des Kehlkopfes. Berliner klin. Wochenschr. 1873, Nr. 20. — [18]) Ph. Schech, Experimentelle Untersuchungen über die Functionen der Nerven und Muskeln des Kehlkopfes. Zeitschr. f. Biologie. IX. — [19]) Ph. Schech, Studien über den Schiefstand des Kehlkopfes und der Glottis. Deutsche med. Wochenschr. 1885, Nr. 17. — [20]) Max Schottelius, Die Kehlkopfknorpel. Wiesbaden 1879, Bergmann. — [21]) L. v. Schrötter, Ueber das Vorkommen von Fettgewebe in Larynx. Monatsschr. f. Ohrenheilk. etc. 1884, Nr. 4. — [22]) Karl Seiler, *Researches of the minute anatomy of the larynx normal and pathological*. Archiv of Laryngology. 1880, Nr. 1, 2; 1881, Nr. 1. — [23]) N. Simanowsky, Beiträge zur Anatomie des Kehlkopfes. Archiv f. mikroskop. Anat. 1883, XXII. — [24]) Lo stesso, Ueber die Regeneration des Epithels der wahren Stimmbänder. Archiv f. mikroskop. Anat. 1883, XXII. — [25]) Lo stesso, Zur Lehre über Innervation des Larynx. Botkin's klin, Wochenschr. 1884. Ref. in der Monatsschr. für Ohrenheilk. etc. 1885, Nr. 6. — [26]) Lo stesso, Ueber die Beziehung der Kehlkopfnerven zur Innervation der einzelnen Kehlkopfmuskeln. Getschen klin. Gazeta. 1885. Ref. in Semon's Internat. Centralbl. f. Laryngologie. II, 1885 u. 1886, Nr. 2. — [27]) Enrico Verson, Beiträge zur Kenntniss des Kehlkopfes und der Trachea. Sitzungsber. der Wiener Akademie. I. Abtheil. LVII. 1867, Mai. — [28]) Weinberg, Untersuchungen über die Gestalt des Kehlkopfes in verschiedenen Lebensaltern. Archiv f. klin. Chir. XXI. — [29]) E. Weinzweig, Zur Anatomie der Kehlkopfnerven. Sitzungsber. d. Wiener Akad. III. Abtheil. 1882, LXXXVI, Juni-Heft. — (17. III. 1887).

*Raffaele* MAXIMILIAN BRESGEN.

**Laringe** (Catarro della). Laringite. *A.* Infiammazione catarrale acuta. Laringite acuta. Laringite catarrale acuta. Pseudocroup. L'infiammazione catarrale acuta della mucosa laringea fu descritta fin nell'anno 1769 dal MILLAR il quale confuse spesso il catarro laringeo acuto e il crampo della glottide e, ritenendolo piuttosto come una nevrosi di sensibilità, consigliò anche un trattamento antispasmodico. Soltanto nel 1829 il GUERSANT dette, sotto il nome di « *Faux croup* » e di « *Laryngite striduleuse* » un piccolo quadro della patologia di quest' affezione.

Anatomia patologica. Secondo il grado dell' infiammazione si trova nel cadavere una iniezione rosso-pallida de' capillari, sfaldamento dell'epitelio e secrezione di una massa sieroso-mucosa e insieme gonfiore e disfacimento del tessuto, talvolta distaccamento dell' epitelio in grosse chiazze e lamelle. Non di rado si veggono anche erosioni ed ulcerazioni follicolari dell'epiglottide e delle corde vocali. Sul cadavere, l'arrossimento e la replezione de'vasi non sono così accentuati come si vede sul vivo nello specchio laringeo, poichè la mucosa della laringe è ricca di fibre elastiche, le quali, dopo la morte, si contraggono, per la cessata pressione sanguigna e la mancanza di tono, e ca-

gionano il vuotamento de' capillari. La laringite acuta è d'ordinario circoscritta soltanto a singole parti della laringe, all'epiglottide, alle pliche ari-epiglottiche e non di rado alle corde vocali (pseudocroup). Contemporaneamente si trova spesso il processo infiammatorio diffuso alla trachea e a' grossi e piccoli bronchi (pulmonite catarrale).

Sintomatologia e decorso. La laringite acuta semplice incomincia e decorre d'ordinario negli adulti senza fenomeni febbrili, mentre questi si trovano quasi sempre ne' fanciulli. Per quel che riguarda i fenomeni locali, gli ammalati si lamentano di un senso di asprezza della gola, di vellichio, punture e bruciore nella laringe, fenomeni, che aumentano nel parlare e nel tossire e nel respirare aria fredda e raggiungono la sensazione di una ferita. Ne' casi più gravi, pel gonfiarsi dell' epiglottide, delle cartilagini aritenoidi e delle pliche ari-epiglottiche, si hanno anche dolori nella laringe o sofferenze nella deglutizione, le quali spesso producono la sensazione di un corpo estraneo nella laringe. I nervi di senso sono affetti molto diversamente, dallo stesso grado d'infiammazione, nelle diverse persone. Le affezioni locali molto notevoli possono in taluni produrre sofferenze relativamente leggere, in altri invece, pur essendovi alterazioni insignificanti de' tessuti, le sofferenze sono molto sensibili. Ad aumentare il fastidio sopravviene d'ordinario anche un catarro faringeo accidentale, che ha per conseguenza la spiacevolissima sensazione di " aridità della gola „ e un aumento de' movimenti di deglutizione. Caratteristica e costante nel catarro è l' alterazione della voce, la quale può essere bassa, velata, aspra, rauca e perfino afona. Questo fenomeno dipende dal fatto che le corde vocali, tumefatte pel catarro, perdono la loro elasticità, come pure i vicini muscoli delle corde vocali sono per la diffusione infiammatoria inceppati nella loro funzionalità. Finalmente le oscillazioni delle corde vocali sono anche impedite dal turgore delle false corde vocali e della mucosa del ventricolo del MORGAGNI. Quando l'infermo, con questi fenomeni, si affatica a emettere un tono, e contemporaneamente si formano grumetti di muco tra la glottide, allora si producono non di rado de' nodi di vibrazione nelle corde, che hanno per conseguenza la così detta voce di falsetto.

Al principio della malattia, quando esiste soltanto una forte iperemia senza gonfiore della mucosa, gli accessi di tosse sono caratterizzati, specie ne' fanciulli, dalla nota inspirazione sibilante. Aumentando il catarro, sopraggiungono parosismi di tosse più violenti, spasmodici, riflessi, i quali distendono i muscoli della glottide tetanicamente, e restringono la glottide, per modo che l' aria penetra soltanto con inspirazioni difficili, prolungate, mentre gli urti dell' espirazione che seguono divaricano momentaneamente le corde glottidee e producono il tono particolare squillante e latrante della tosse. Poichè per queste espirazioni forzate con la glottide ristretta, il torace è compresso e quindi è ostacolato il ritorno del sangue , si osserva come conseguenza della replezione della giugulare, un arrossimento delle labbra e della faccia e perfino un alto grado di cianosi. Finchè il catarro si limita soltanto alla laringe, manca lo spurgo spesso completamente o è soltanto scarso e di apparenza vitrea senza colore (*sputum crudum* degli antichi). Più tardi , nello stadio della risoluzione e nel decrescere della malattia, lo spurgo diviene grigio giallastro e muco-purulento, per l'abbondanza di elementi morfologici in esso contenuti (*sputum coctum* degli antichi). La tosse allora diventa matura, e " si risolve „.

Mentre negli adulti la laringite acuta, quando non vi è compartecipazione del tessuto sottomucoso, non produce quasi mai dispnea, poichè la parte cartilaginea (respiratoria) non impedirà mai per semplice gonfiore catarrale la entrata dell' aria, ne' fanciulli fino al quinto e al sesto anno per contrario,

essendo la glottide ancora molto angusta, le forme più intense di catarro laringeo possono già produrre, sotto l'aspetto di angina catarrale, accessi dispnoici molto gravi. — Questi fenomeni accadono per lo più nella notte e producono un effetto eccessivamente penoso. Senza speciali fenomeni morbosi pregressi o dopo catarri bronchiali residuali di poco conto, i fanciulli si risvegliano subitamente durante la notte, con accessi di tosse aspra baiante, si dimenano, si alzano e con ispirazioni prolungate, faticose e stridenti dànno l'impressione di una grande angoscia e oppressione, finchè dopo un tempo più o meno breve l'accesso si calma, poi si ripete e poi i fanciulli si riaddormentano. Nell'intervallo tra tali parossismi la respirazione si compie d'ordinario con un rumore stridente, la voce è più rauca, si produce una tosse aspra, baiante, che poi finalmente assume il tono catarrale e finisce con la guarigione. Questi accessi dispnoici conosciuti sotto il nome di pseudo-croup si spiegano coll'aggiungersi al già esistente gonfiore della mucosa laringea, uno spasmo riflesso della glottide, che si produce per l'occasionale penetrazione di particelle di muco nella cavità laringea, durante il decubito dorsale del fanciullo, cioè per uno stimolo locale, mentre dopo la tosse e le grida che ne conseguono, accade una stenosi della glottide, già per sè stessa angusta. — D'ordinario, anche ne' fanciulli gli accessi tempestosi passano rapidamente.

Il catarro laringeo si accompagna spesso ad un'affezione consimile del naso, delle fauci, del tratto naso-faringeo, della trachea e de' bronchi e allora cagiona in ispecial modo la sensazione di ferita e anche sofferenze nella deglutizione o l'intero processo comincia con una faringite e si diffonde dall'alto in basso alla laringe. Se solamente alcune parti della laringe sono affette dal catarro, i fenomeni variano e dipendono interamente dalla sede speciale dell'affezione.

La laringite semplice ha per lo più un decorso continuo e dura in media da 8 a 14 giorni. O con l'accrescersi della secrezione degli sputi concotti e con la scomparsa del dolore della tosse e della raucedine, si consegue una completa guarigione, o la malattia si trasforma in laringite cronica. La cessazione della raucedine non segue sempre di pari passo la scomparsa del processo catarrale; non di rado rimane un disturbo nell'innervazione sotto l'aspetto di una completa afonia. Anche le recidive, sopratutto per cambiamento di tempo, si osservano piuttosto spesso. Come già si è detto, la trachea piglia talvolta parte al processo catarrale, ma in modo non molto notevole. Ciò dipende dalla grande distensione e dalla sottigliezza del rivestimento mucoso di essa e dalla mancanza di tessuti facili a gonfiarsi.

Se, in una laringite, il tessuto sottomucoso è impegnato a un alto grado e per conseguenza i muscoli delle corde vocali sono affetti ne' loro tessuti o anche soltanto in via riflessa, allora si tratta di una malattia seria, della laringite acuta grave, che già il MORGAGNI ha benissimo descritta. Allora, col complesso di sintomi precedentemente detto, si produce una laringite che rapidamente si aggrava (laringite acutissima), che d'ordinario fin dal principio si manifesta con brividi di freddo e febbre intensa. L'infermo si lagna di forti dolori laringei che si aumentano nel parlare o nell'inghiottire. La voce diviene rapidamente rauca ed afona; la tosse latrante, aspra, cagiona dolori violenti e l'espettorato contiene sputi muco-purulenti, talvolta anche sanguigni. La deglutizione è estremamente dolorosa e ogni qualvolta si cerca di bere, si producono gravi fenomeni di soffocazione. L'infermo sollevandosi a metà, col capo arrovesciato indietro e con espressione piena di angoscia, agogna aria. Gli sterno-cleido-mastoidei sporgono accentuando i loro contorni, le vene del collo si gonfiano, le labbra divengono livide e l'infermo,

con inspirazioni prolungate sibilanti, soccombe alla soffocazione se non viene a salvarlo una pronta tracheotomia. Queste forme gravi della laringite, che si manifestano con la immagine laringoscopica di una infiltrazione sierosa o idropica, appartengono ad ogni modo alle più rare combinazioni. Quando non segue la morte, il regresso del processo infiammatorio è lento e possono perdurare a lungo i disturbi dell'innervazione.

Etiologia. Per quel che riguarda le condizioni etiologiche, favoriscono sopratutto lo sviluppo del catarro laringeo le influenze atmosferiche, i subitanei cambiamenti di temperatura, il vento di nord est. Ciò si riferisce specialmente a quelle persone che hanno una particolare tendenza a' raffreddori, che facilmente traspirano, e che posseggono mucose molto sensibili. Non di rado vi si connette contemporaneamente un'affezione della faringe, del naso e de' bronchi. D'ordinario il raffreddamento della pelle, del collo nudo, de' piedi, o anche un cambiar d'abiti precoce o l'azione diretta prodotta dal bere acqua molto fredda, sopratutto quando il corpo è riscaldato, provocano un catarro della laringe. Anche talune determinate influenze atmosferiche, specie in primavera e in autunno, determinano un catarro laringeo endemico, in cui sembra influire il rapido cambiamento de'venti, della temperatura e del grado di umidità dell'aria. Alle cause nocive che agiscono direttamente, si riferiscono l'inspirazione di polvere, di aria fredda, di vapori irritanti (Jodo, Bromo, Cloro), la stanchezza delle corde vocali per gridi forti e prolungati, pel cantare e pel comandare, come pure l'ingestione di bevande fortemente alcooliche o molto calde. Spesso il catarro nasale e faringeo acuto si diffonde secondariamente alla laringe, e a ciò sono particolarmente predisposti coloro che sono affetti di faringite cronica con tendenza ad esacerbarsi.

Inoltre le laringiti acute sopravvengono in seguito a morbi infettivi acuti, come morbillo, scarlattina, vaiuolo, tifo e non di rado anche nella erisipela. Come forma epidemica indichiamo il catarro laringeo che si sviluppa nel tempo asciutto e caldo dell'estate, contemporaneamente alla coriza da fieno.

Tra le malattie costituzionali sono spesso anche accompagnate dalle laringiti acute, la sifilide, la scrofola e la tubercolosi.

Diagnosi generale e differenziale. I catarri laringei più leggeri sono spesso associati a una consimile affezione della faringe e non possono essere facilmente scambiati con l'infiammazione cruposa della laringe. Per quanto sia talvolta difficile distinguere ne' fanciulli una grave laringite da un vero croup, pure il solo tono crupale non basta se non si trovano contemporaneamente essudati fibrinosi. Spesso si odono ne' fanciulli quelle speciali tossi squillanti senza che si possa constatare alcun gonfiore de' tessuti col laringoscopio. Le gravi laringiti appartengono all'età matura, mentre il croup raramente s'incontra oltre il decimo anno di età. — Per quel che riguarda la tosse laringea caratteristica, il RÜHLE dice con molta giustezza: Questa, cagionata abitualmente da un precedente senso di solletico, si differenzia da quella che proviene da stimoli che agiscono in altri luoghi, per l'intensità degli urti espiratori, i quali non di rado si succedono molte volte l'uno all'altro, dànno luogo a un parossismo di tosse di lunga durata e, per la maggiore rapidità della corrente aerea, producono un suono più acuto e più chiaro. La forma apparentemente grave della laringite, conosciuta ne' bambini col nome di " pseudocroup ", che è stata descritta anche insieme ai così detti spasmi glottici, pe' fenomeni esclusivamente sintomatici, come laringismo stridulo (BRÉTONNEAU), come Asma di Millar, Asma di Kop, meritano, secondo l'opinione dello ZIEMSSEN, di essere distinti diagnosticamente soltanto pel fatto che in tutti questi casi si tratta di affezioni catarrali esagerate, che, come già abbiamo veduto, si spiegano con le condizioni anatomiche e fisio-

logiche della laringe infantile e con la straordinaria vulnerabilità della mucosa respiratoria de' bambini.

Diagnosi. Sebbene al certo in molti casi la diagnosi del catarro laringeo acuto si possa fare anche senza l'esame laringoscopico, pure essa non può mai essere sufficiente e concludente, poichè si presentano spesso casi, nei quali le sofferenze subiettive e i disturbi vocali di vario grado fanno supporre l'esistenza di un'affezione infiammatoria, laddove, con l'ispezione si resta meravigliati di trovare un reperto del tutto contrario. — È bene perciò adottare il sistema di seguire con lo specchio anche l'affezione laringea apparentemente più lieve, per potere, in caso di bisogno, curare con successo le paresi, le erosioni e l'edema che vi si accompagnano. Anche nei bambini molto giovani riesce a un laringoscopista paziente, di ottenere una sufficiente immagine dell'interno della laringe. L'infiammazione acuta della mucosa, è caratterizzata nella immagine laringoscopica, da un rosso vivace simile a quello della faringite, diffuso alla superficie posteriore dell'epiglottide, alla parete posteriore della laringe, alle cartilagini aritenoidi, alle corde vocali vere e false o ad alcune di queste parti soltanto. Nei casi più gravi la mucosa è anche turgida, l'epiglottide alquanto inspessita e le corde vocali appariscono ristrette e meno nettamente delimitate agli angoli, a causa del dislocamento e del gonfiore delle false corde, come pure il ventricolo del Morgagni si mostra rimpicciolito od occluso. Non del tutto rare sono le erosioni superficiali delle corde vocali, le ulcerazioni follicolari (*érosions glandulaires* degli autori francesi), che staccano pel loro colore bianco-grigiastro dalle corde vocali infiammate, su di una estensione più o meno grande. Esse guariscono senza lasciare cicatrici. La secrezione è dapprincipio molto fluida, in seguito aderisce con maggior consistenza alle corde vocali.—Riguardo ai disturbi funzionali motorii, si osserva talvolta un gonfiore delle pliche interaritenoidee, perfino nella commessura anteriore, per cui è resa impossibile la completa adesione delle corde vocali tra loro; anche più spesso l'alterazione della voce dipende da un disturbo dell'innervazione, paresi dei mm. tiro-aritenoidei, la quale si mostra nell'immagine laringoscopica come una scorniciatura concava della glottide in forma di una fenditura ellittica. Secondo il v. Ziemssen l'insufficiente tensione longitudinale delle corde vocali vale a spiegare la così frequente alterazione della voce e il gorgheggio e lo stridore e molto spesso un simile disturbo dell'apparecchio nervoso precede lo stadio infiammatorio. Le forme più gravi della laringite differiscono dal quadro ora descritto soltanto perchè il tessuto sotto-mucoso è più profondamente impegnato e per il gonfiore edematoso di tutta la laringe, il quale si esagera fino alla stenosi completa. Ma anche la mucosa della porzione inferiore della laringe può essere affetta isolatamente ed avere evidentemente per conseguenza la medesima grave forma di stenosi dello spazio glottideo. Quest'affezione appartiene sopratutto ai processi acuti e corrisponde senza dubbio alla forma infiammatoria descritta dal Sestier e Cruveilhier, sotto il nome di " *Oedèm sousglottique* ".

Recentemente si è descritta più volte questa forma di laringite parziale sotto il nome di cordite vocale inferiore.—Io accetterei più volontieri il nome di laringite ipoglottica acuta grave, adottato dal v. Ziemssen, poichè il gonfiore infiammatorio delle corde vocali non si limita al tessuto muscolare delle corde vocali, ma si diffonde a tutta la porzione inferiore della laringe cosicchè anche l'immagine laringoscopica mostra una stenosi imbutiforme dalla glottide in giù. Un caso di questa specie, molto imponente, osservato da me richiese l'applicazione immediata della tracheotomia fin dal primo presentarsi della inferma. Le corde vocali avevano poco cambiato di colore,

anche la loro capacità oscillatoria non era completamente abolita, mentre il turgore che si estendeva all'ingiù formava un imbuto molto chiaramente visibile.

La prognosi è favorevole negli adulti, quando si cura molto attentamente, sebbene anche spesso rimanga una tendenza alle recidive. In condizioni poco buone, specie quando agiscono persistentemente nuove cause nocive, una forma apparentemente lieve può assumere un carattere allarmante o divenire un catarro cronico. Nei fanciulli, sopratutto in quelli con mucose sensibili, anche le forme leggere debbono osservarsi e curarsi molto attentamente, poichè per la ristrettezza della laringe e per la vulnerabilità dell'età possono sopraggiungere fenomeni pericolosi.

Terapia. Come per gli organi della respirazione in generale, così anche per il catarro laringeo la profilassi è di grande importanza, e in prima linea si deve vincere la sensibilità della mucosa respiratoria come pure della cute contro le influenze atmosferiche. A questo scopo si raccomandano di preferenza le così dette frizioni freddo-umide di tutto il corpo, col guanto inglese da frizioni. Questo metodo, che si adatta ai bambini e agli adulti, è da preferirsi a quello delle frizioni fatte con lenzuolo umido, poichè queste ultime producono facilmente un nervosismo generale, e provocano piuttosto raffreddori nelle persone molto sensibili. La frizione si fa calzando il guanto dopo averlo immerso in acqua fredda e premuto, e poi fregando rapidamente e parzialmente le singole parti del collo, strofinandole immediatamente dopo con un pannolino ruvido, preferibilmente della così detta stoffa turca. Le persone eccessivamente sensibili possono cominciare con acqua tiepida, passando per gradi all'acqua fresca di fonte. Nell'inverno le strofinazioni dovranno naturalmente farsi accanto a una stufa calda. Inoltre si consiglia di portare a carne nuda una sottoveste, molto sottile nell'estate e alquanto più forte nell'inverno. Puo anche aiutarsi la cura tonica generale mediante una lunga permanenza sul mare e l'uso dei bagni marini, continuando purtuttavia le strofinazioni. — Deve proscriversi l'uso di avvolgere il collo con pellicce e panni di lana durante l'inverno; la pelle del collo diviene in questo modo sensibile, e le contemporanee affezioni nervose della gola aumentano invece di diminuire. Non bisogna invece trascurare di adoprare in taluni casi un semplice fazzoletto di seta. — Riguardo al trattamento stesso nel catarro laringeo semplice senza febbre, basta una dieta opportuna in una ben regolata temperatura della camera, curando sopratutto un assoluto riposo dell'apparecchio vocale. È singolare che in ciò si pecchi sotto molti riguardi, e nessun muscolo dell'intero corpo umano è soggetto a maggiori strapazzi quanto i muscoli della laringe. Mentre nessun ammalato penserebbe a far lavorare un arto affetto da infiammazione, i muscoli laringei ammalati sono affaticati dal leggere per molto tempo ad alta voce, o anche dal cantare, spesso da azioni meccaniche e da sforzi, così che non deve meravigliare se la guarigione progredisce lentamente o insufficientemente, o anche se rimangono paralisi e paresi. Il trattamento diaforetico con limonata calda e infuso di malva con fascia idropatica intorno al collo è sufficiente pel catarro con febbre, mentre lo stimolo alla tosse, il solletico e l'aridità della gola si attenuano con le frequenti bevande di latte caldo, o con l'inspirazione di vapori caldi e soluzione di sale polverizzato (5 per 100). — Se la tosse è però molto forte, non si può fare a meno dei narcotici, e si consiglia una decozione di altea, o una emulsione amigdalina 150,0, con estratto di oppio 0,06, o idroclorato di morfina 0,05, scirop. di altea 20,0, ogni due ore un cucchiaio da tavola; per bambini, estratto di giusquiamo 0,86, vin. stibiato 1,25, scirop. di liquirizia 90,0 — ogni 3 ore 1 cucchiaio da the.

Nei casi gravi, si usano le fasciature fredde e la deglutizione di pillole di neve. Se questi procedimenti non sono tollerati, come talvolta si ha occasione di osservare, si applicano in vece cataplasmi o fasciature con acqua calda. Insieme a questi mezzi si provoca una diversione sull'intestino con forti dosi di calomelano, con olio di ricino, olio di croton o acqua amara, tra i quali è da preferirsi il calomelano. — Nei bambini, quando si manifesta un turgore crescente della mucosa laringea, oltre al trattamento suddetto, si darà un emetico di polvere di rad. d'ipecacuana 0,9, con tartaro stibiato, 0,03, acqua di finocchio, ossimel. scill. 40, di cui si fa prendere la metà in una volta: esso ha talvolta un'azione specifica, poichè, grazie agli sforzi di vomito da esso procurati, il gonfiore iperemico del tratto respiratorio diminuisce in modo meraviglioso. — Se non si osserva subito un miglioramento nella respirazione, si applicheranno ben presto 2—4 sanguisughe, secondo l'età del bambino, al disopra del manubrio dello sterno, o ai due lati della laringe.

È da ritenersi inefficace l'applicazione degli stimoli esterni mercè vescicanti e olio di croton, e dobbiamo anche dichiararci contrarii a qualunque rimedio locale. Le pennellazioni con nitrato d'argento sono da proscriversi in qualsiasi stadio acuto delle affezioni della mucosa faringea o laringea, tanto negli adulti, come nei bambini. Esse hanno piuttosto un'azione eccitante che sedativa. Nei casi molto pericolosi, in cui la stenosi è allarmante, non s'indugi a operare subito la tracheotomia, la quale, appunto in questi stati turgidi della sottomucosa, dà una prognosi più favorevole che non nel croup.

Letteratura: Millar, *Observations on Asthma and Hooping Cough.* London 1769 — Brétonneau, *Des inflammations spéciales du tissu muqueux.* Paris 1826. — Guersant, Révue médical. October 1829. — Rühle, Kehlkopfkrankheiten, pag. 41. — Türck, Klinik der Kehlkopfkrankheiten. 1886, pag, 14d. — M. Mackenzie, *A manual of diseases of the Throat and Nose.* London 1880. — Fauvel, *Maladies du Larynx.* 1876. — v. Ziemssen und Steffen, *Laryngitis catarrhal. acuta,* pag. 203.

*B.* Laringite cronica. Il catarro cronico della laringe ha per caratteri, di fronte al catarro acuto, una notevole iperplasia della mucosa e della sottomucosa e, nei casi invecchiati, i numerosi follicoli mucosi che vi si trovano si mostrano in forma di rigonfiamenti della grossezza di granelli di sabbia (laringite granulosa o follicolare). La mucosa in seguito a processi ecchimotici è di colore oscuro e ricoperta di una secrezione cristallina, densa o muco-purulenta. L'epitelio è talvolta distaccato e privato delle sue ciglia vibratili. — Ai più rari fenomeni appartengono le erosioni catarrali superficiali, ma troviamo, invece, nelle forme gravi specialmente, le così dette ulcerazioni follicolari, le quali cominciano col rammollimento della mucosa al disopra del follicolo turgescente, dopo la distruzione della quale, rimane un ulcera profonda con margini mucosi rigonfii. Dopo la guarigione, questa lascia una cicatrice poco visibile. Questi processi ulcerativi follicolari, che si diffondono a preferenza sui ligamenti ari-epiglottici, sulle false corde vocali e sulla porzione anteriore e posteriore delle corde vocali, non producono perdite di sostanza.

I casi inveterati mostrano anche talvolta un indurimento della mucosa e della sottomucosa, in seguito all'iperplasia, le così dette iperplasie connettivali alla superficie inferiore delle corde vocali, la cordite vocale inferiore ipertrofica del Rokitansky, indicata come degenerazione cicatriziale, la quale produce come conseguenze raggrinzamenti e stenosi fortissime.

I sintomi subiettivi consistono in una sensazione penosa di oppressione, di vellichìo e di punture fugaci nella laringe, sofferenze che aumen-

tano col parlare a lungo ad alta voce, col cantare e col fumo. Anche la sensazione di costringimento non è rara.—Obiettivamente si constata, secondo la intensità dell'infiammazione, una voce più bassa, alterata o rauca. Il tossire e il parlare cagionano, nel corso ulteriore della malattia, una forte sensazione dolorosa, sicchè l'ammalato cerca di parlare a voce molto bassa, afonicamente. Quando coesiste un forte catarro faringeo la deglutizione è dolorosa. Le alterazioni della voce sono ordinariamente aumentate dai cambiamenti di temperatura, dal parlare e dal tossire a lungo, e quando vi è un forte gonfiore delle corde vocali e delle false corde, la voce è rauca e l'alterazione può raggiungere la completa afonia. Con lo stimolo a sornacchiare o quando vi è tosse violenta e tormentosa, si espelle un muco abbondante, bianco-grigiastro, vitreo o filante; possono anche emettersi sputi sanguigni, giallicci, misti a cellule di pus. Nelle forme gravi della laringite, che hanno per conseguenza una stenosi della glottide, sopravvengono, come facilmente s'intende, accessi di dispnea. Per quel che riguarda le laringiti secondarie, che sono effetto di processi ulcerativi, per tubercolosi, sifilide, tifo, pericondrite, esantemi acuti ecc., rimandiamo ai capitoli corrispondenti. Generalmente la laringite cronica guarisce completamente dopo un tempo più o meno lungo e mercè una cura opportuna e i rimedii adatti, senza lasciarsi dietro alterazioni organiche dell'apparato vocale. Vi sono però degl'infermi che pel benessere generale di cui godono e per l'apparente innocuità delle sofferenze locali, trascurano per anni una infiammazione, o interrompono una cura cominciata, o, appena guariti, non si hanno in seguito i riguardi necessarii, anzi si espongono a nuovi raffreddori e a influenze nocive e accumulano danni incredibili sui loro organi vocali. Simili negligenze conducono poi in molti casi a ispessimenti granulosi e ad alterazioni molto gravi dei tessuti, a escrescenze papillari, formazioni di polipi e paresi muscolari. Più ancora, le laringiti croniche, durate a lungo, possono costituire, quando esiste una predisposizione, un incentivo alla tisi o alla tubercolosi.

Etiologia. Il catarro laringeo cronico si sviluppa spesso dall'acuto in seguito alle scarse precauzioni, ai ripetuti raffreddori e alle influenze nocive che agiscono sulla laringe. Fra queste è da noverarsi la lunga permanenza in un'atmosfera polverosa e sopratutto il parlare ad alta voce e il cantare a lungo, poichè l'aria espirata, spinta violentemente attraverso la rima glottidea, cagiona un forte stimolo della glottide e uno straordinario scuotimento di tutta la laringe. Per queste ragioni sono specialmente soggetti in vario grado a questa malattia i fornai, i mugnai, gli scalpellini, i lavoratori di tabacco, i pubblici parlatori, i cantanti e i pubblici banditori. Un'altra sorgente da cui prendono origine molte laringiti è da ricercarsi nella faringite cronica, a cui hanno tendenza coloro che abitano regioni male esposte, di clima rigido, specialmente nell'autunno e nella primavera. Altra influenza nociva ha l'uso frequente delle bevande che irritano le pareti della faringe e le parti limitrofe della laringe, l'abuso degli alcoolici, d'onde nei beoni la caratteristica *raucedo potatorum*. Non si ha fondamento per ammettere con lo STOKES che un'ugola allungata e rigonfia in modo anormale, sia la causa meccanica di un catarro cronico; ben piuttosto l'ugola patologicamente alterata, deve considerarsi come un fatto accessorio ed innocuo della faringite.—Per quel che concerne l'età, la laringite cronica è più rara nei bambini, più comune nell'età di mezzo, e propriamente più negli uomini che nelle donne. Essa si associa secondariamente, come già si è notato nella parte anatomo-patologica, a tutti i processi laringei gravi e che cagionano perdita di sostanza.

Diagnosi laringoscopica. Secondo l'intensità dell'infiammazione si osserva un'immagine diversa. La laringite cronica semplice presenta, al pa-

ragone della laringite acuta, un colorito di un rosso più cupo talvolta di un rosso azzurrognolo sudicio o piuttosto brunastro e, insieme, rilasciamento di tutta la mucosa laringea o solamente di singole parti di essa. Il tessuto sotto-mucoso presenta non di rado anche fin da questo stadio l'aspetto di una ipertrofia e ostacola notevolmente la formazione della voce a causa di alterazioni fonatorie delle escursioni. I ventricoli del MORGAGNI si mostrano occlusi e le corde vocali quasi nascoste dalle false corde che le ricoprono. La plica interaritenoidea ipertrofizzata si mostra in forma di convessità semilunare si insinua ne' movimenti di fonazione tra le cartilagini aritenoidi e impedisce il completo combaciamento delle corde vocali. Quando le glandole mucose sono sviluppate e ispessite a un alto grado, ci si presenta l'aspetto della laringite granulosa, simile al processo analogo della faringe. Spesso il processo infiammatorio è circoscritto soltanto a talune parti della laringe, per es. a una corda vocale, a' processi vocali, alla regione interaritenoidea, alle false corde vocali, a' margini delle corde vocali, o vi si veggono iniezioni de' vasi isolate appariscenti e macchie ecchimotiche. L'aspetto bitorzoluto delle corde vocali cagionato dalla metamorfosi dermoide di esse, è stata denominata *Chorditis tuberosa* dal TÜRCK. Anche l'epiglottide partecipa al processo infiammatorio, e lascia vedere, in taluni singoli casi, una rete vascolare molto ben disegnata (flebactasia laringea); non di rado si mostrano anche deformazioni dell'epiglottide. Le alterazioni motorie si caratterizzano o con un movimento più torpido delle cartilagini aritenoidi e delle corde vocali in conseguenza del turgore de'tessuti o come vere paresi muscolari unilaterali o bilaterali, con chiusura incompleta della glottide. La secrezione in molti casi è insignificante, ma per lo più densa e diviene filamentoso nella inspirazione, mentre durante la fonazione si trova aderente alle corde vocali sotto forma di piccoli grumi. Le proliferazioni papillari, che raramente s'incontrano, hanno sede d'ordinario sulla parete posteriore della laringe o sotto le false corde. Ne'casi gravi di laringite ci si presenta nella cordite vocale inferiore ipertrofica l'apparenza delle ninfe rigonfie e chiuse.

Le erosioni catarrali si estendono in forma allungata di un color grigio-biancastro sul fondo rosso cupo della mucosa, specialmente sulle corde vocali medesime. L'ulcera follicolare ha sede di preferenza su'processi vocali, che per la loro costituzione istologica offrono un terreno favorevole, ed è una formazione a mo' d'imbuto o di ventosa.

La prognosi, per le forme semplici della laringite cronica, è favorevole, sebbene la guarigione ne' casi latenti e quando continua l'azione delle influenze nocive possa tirare in lungo. — Quando alcune parti della laringe hanno subìto alterazioni anatomiche rilevanti, tra le quali sono da noverarsi le ipertrofie inveterate della sottomucosa (false e vere corde vocali), raramente possiamo aspettarci una completa scomparsa del processo, e può perdurare per tutta la vita un' alterazione più o meno sensibile della voce. Sintomi allarmanti possono sopravvenire soltanto per un gonfiore iperemico acuto delle iperplasie connettivali già esistenti o per una contemporanea proliferazione papillare.

Terapia. Oltre ad evitare tutte le influenze nocive che possono mantenere e favorire il catarro laringeo, deve insistersi sopratutto come condizione sine qua non, sull' assoluto riposo dell'organo della voce, tanto riguardo alla cura generale che alla locale. Oltre a ciò bisogna evitare gl'irritanti immediati: il tabacco da fumo e da naso, e l'ingestione di sostanze e bevande stimolanti. Questi due punti costituiscono la condizione essenzialissima per coadiuvare tanto la cura generale quanto la locale, poichè la laringe, co'suoi muscoli delicati, è un organo così sensibile e mobile, che quando è affetto da qualche morbo, tutte le influenze meccaniche vi hanno sùbito un'azione assai più rilevante che su qualunque altra parte del corpo umano. Per gl'individui

eccitabili, sensibili, è da consigliarsi l'uso di una finissima flanella, o di un corpetto a maglia, specie se essi sono facili alla traspirazione. Riferendoci al trattamento curativo generale e locale, dobbiamo rivolgere parimenti la nostra attenzione all'affezione faringea che spesso si accompagna, poichè essa soventi ha prodotto secondariamente o sostiene la malattia della laringe. I gargarismi con le soluzioni astringenti, per cui si ha tanta predilezione, l'infuso di salvia, la soluzione di allume, l'acido tannico o nitrato di argento, quali tuttora si prescrivono anche nelle affezioni della laringe, hanno, anche nel catarro faringeo, un'importanza molto subordinata, poichè, nell'atto di eseguire il gargarismo, le due arcate, insieme all'ugola, aderiscono fortemente tra loro, e nascondono completamente la parte spesso più affetta, la parete della faringe medesima. Dobbiamo indicare come poco efficaci nella laringite cronica le sottrazioni locali di sangue. Anche minor successo dànno i derivativi (olio di croton, vescicanti). Non possediamo alcun mezzo interno capace di un'azione specifica sulla mucosa della laringe. I narcotici, oppio, morfina, belladonna, giusquiamo, possono costituire una parte integrante della cura, soltanto quando si deve calmare lo stimolo di tosse concomitante. La cosa è diversa quando la laringite deve ritenersi piuttosto come affezione secondaria o per lo meno si mostra intimamente connessa con questa, intendiamo dire la così detta pletora addominale. In tali casi è bene ad ogni modo di far precedere la cura della malattia fondamentale e, secondo i casi, consigliare le terme di Karlsbad, di Marienbad o di Kissingen e soltanto in seguito combattere i residui dell'affezione laringea, mediante un trattamento locale. Non riconosciamo una azione speciale alle cure d'acqua di Ems, che pure sono molte volte predilette. Ne' casi inveterati la medicatura locale è esclusivamente atta a combattere il male, e spesso si richiede all'uopo molta pazienza da parte dell'infermo. La tecnica delle medicazioni locali deve considerarsi come tutt'altro che completa.—È per lo più da consigliarsi l'uso di un porta-spugne, poichè la spugna tocca uniformemente e dolcemente tutte le pareti della laringe, laddove il pennello ha un'azione più irritante, e deve spesso ripetersi quando si vuole introdurre nella laringe una sufficiente quantità di liquido. — È da farsi eccezione soltanto per que' casi nei quali si tratta di pennellazioni di un punto più circoscritto, con liquidi più concentrati. Nè meno è da raccomandarsi la polverizzazione del medicamento, poichè il liquido scorre facilmente nella trachea anche se si fa l'iniezione durante la fonazione. Anche meno soddisfacente è l'inalazione o l'insufflazione degli astringenti sotto forma di polvere, raccomandata per la prima volta da BRÉTONNEAU, mentre, al tempo stesso, l'azione ne è anche meno sicura.

Fig. 90.

Tra gli astringenti deve certamente darsi la preferenza al nitrato d'argento e si usa in soluzione di 1 : 20 fino a 1 : 5, secondo il caso che si presenta e la sensibilità dell'infermo. Il tannino e l'allume sono senza dubbio da posporsi al nitrato d'argento. Poco o nulla è da ripromettersi dalla cura delle inalazioni tanto nella laringite cronica come nella faringite; e se in talune stazioni balneari, indicate per le loro terme, come efficaci contro le laringiti, si sono istituiti gabinetti d'inalazione per la inalazione degli astringenti, ciò è prova certa di grande sfiducia per il potere curativo della sorgente.

*Raffaele* TOBOLD.

**Laringe** (Difterite della), v. Difterite, vol. IV, pag. 586.

**Laringe** (Edema della). *Oedema glottidis* (BAYLE). *Laryngitis submucosa* (CRUVEILHIER), *Laryngitis oedematosa* (THUILLIER) *Laryngitis phlegmonosa* (BOUILLAUD), *Angina laryngea infiltrata* (SESTIER), *Laryngitis sero-purulenta* (MILLER), *Laryngitis submucosa purulenta. Angina laryngea oedematosa.*

Sebbene già il MORGAGNI nell'anno 1765, desse una descrizione dell'edema nelle infiammazioni e ulcerazioni della mucosa laringea, il BAYLE fu però il primo che pubblicò, sotto il nome per verità non felicemente scelto, di *oedema glottidis* un' eccellente monografia scientifica nell' anno 1808. Noi prescegliamo meglio il nome di edema della laringe o laringite flemmonosa, che corrisponde alla sintomatologia, poichè il processo raramente si limita alla sola glottide, ma invade molto spesso la maggior parte della cavità laringea e si manifesta come infiammazione connettivale a decorso acuto o cronico. Le infiammazioni flemmonose, le infiltrazioni del connettivo all'interno della laringe sono per entità dipendenti dalle aderenze più o meno forti o deboli del tessuto. Nei margini liberi delle corde vocali vere, il tessuto cellulare si presenta in uno strato più sottile e compatto, lo è già meno nei ventricoli del MORGAGNI, più spesso e solido nella porzione inferiore della laringe. Esso è invece più lasso nella parete posteriore della laringe e nei lig. ari-epiglottici e perciò particolarmente atto al prodursi di una infiammazione o flogosi flemmonosa. Come già vedemmo dalla su riferita nomenclatura, alcuni autori fanno distinzione tra edema della glottide, come semplice infiltrazione sierosa idropica, e laringite sub-mucosa come infiltrazione sotto-mucosa della laringe prodotta da infiammazione. Questa netta separazione non è però in nessun modo giustificata e si basa soltanto sui momenti etiologici diversi, i quali non mutano il tipo dell' edema, che questo si mostri più schiettamente sieroso o siero-purulento.

Reperto anatomo-patologico. In armonia con la maggiore o minore densità del connettivo, il tessuto cellulare-infiltrato mostra un liquido sieroso, siero-purulento o anche addirittura purulento, e propriamente con maggiore abbondanza nei lig. ari-epiglottici, nelle false corde vocali, nei ventricoli del MORGAGNI, nella parete posteriore della laringe e nell'epiglottide. La mucosa rigonfia, che ricopre la parte infiltrata, appare più o meno arrossita a seconda dell'infiammazione concomitante. I punti della laringe contrassegnati dalla presenza di connettivo lasso, cioè principalmente le pliche ari-epiglottiche, si mostrano, quando vi è una forte infiltrazione, come tumori distesi, rotondi, coprono tutta la glottide o restringono, per una contemporanea intumescenza dell'epiglottide, tutto l'ingresso della laringe. L'infiltrato è sieroso, limpido o siero-purulento, e dopo l'incisione o i margini si uniscono completamente o le maglie del connettivo mostrano alla superficie del taglio un aspetto gelatinoso. In un caso osservato dal SESTIER, l' infiltrato era di natura emorragica. L' edema, nella maggior parte dei casi, è bilaterale ma può anche essere unilaterale secondo la malattia della laringe che ne è causa. I processi flogistici affettano con più frequenza le false corde vocali e l' epiglottide, mentre appunto le corde vocali sono più raramente sede d'infiltrazioni. Mentre l' edema può facilmente estendersi in alto fino alla faringe, alla volta del palato e all'ugola, le parti della laringe situate al disotto della glottide, come pure la trachea e i bronchi, sono assai raramente affette. Così anche l'edema indicato dal CRUVEILHIER come *sousmuqueuse, sousglottique*, è tra i casi più rari.

Per quel che riguarda sopratutto il carattere o la qualità dell' infiltrazione, esse dipendono dall' intensità e dalla durata dell' affezione, come

pure dalla costituzione dell'infermo. I muscoli situati sotto il tessuto cellulare cambiano di colore e si rammolliscono, se l'infiltrato è di natura purulenta; quando la malattia dura più a lungo il connettivo sotto-mucoso diventa alquanto inspessito o indurito, e può dar luogo all'erronea supposizione che si tratti di una neoformazione all'ingresso della laringe. Gli ascessi circoscritti o il passaggio dalle infiammazioni flemmonose alla suppurazione o icorizzazione, non possono incontrarsi come affezioni primarie e questi processi saranno trattati molto più opportunamente come fenomeni secondari, nel capitolo della pericondrite.

Sintomatologia e decorso. Tanto per l'esistenza di sintomi acuti o cronici, quanto pel carattere sieroso o piuttosto infiammativo dell'edema, si osservano molte varietà nel quadro morboso. In molti casi si presentano sintomi i quali non sempre corrispondono all'edema laringeo come tale, ma tuttavia indicano e lasciano supporre un gonfiore dei tessuti come più o meno è prodotto da qualunque malattia della faringe o della laringe, senza che meni ad un vero edema. L'evoluzione è spesso molto lenta e la diagnosi puramente sintomatica rimane allora molto dubbia. Per lo più si producono dapprima sofferenze nella gola o come sensazione di un corpo estraneo nella regione laringea, o di una costrizione nella gola o in forma di pungenti dolori, i quali o subito o più lentamente possono aumentare fino alla completa impossibilità d'ingoiare qualunque liquido. Simili fenomeni faranno sempre conchiudere solamente per la presenza di un processo edematoso dell'epiglottide o delle cartilagini aritenoidi e soltanto col sopravvenire di impedimenti nella inspirazione si sarà autorizzati ad ammettere un vero edema laringeo. Secondo la diversa intensità del processo, cioè dell'aumento del gonfiore dell'apertura laringea superiore, si manifesta, con l'accentuarsi dei fenomeni già menzionati, un sempre crescente difetto d'aria che può, in un tempo più o meno lungo, raggiungere il parossismo. La voce assume in tal caso un tuono aspro, rauco, quando l'edema si estende soltanto all'apertura superiore della laringe; quando è attaccata piuttosto la regione inferiore, o questa soltanto, avviene una completa afonia. La tosse e sopratutto il dolore, non accompagnano sempre in tali momenti il processo morboso, e il rigurgito nasale, nei tentativi di deglutizione, ha luogo soltanto quando il gonfiore della porzione superiore della laringe è giunto a un alto grado. La sproporzione tra l'inspirazione e l'espirazione indica una infiltrazione edematosa delle pliche ari-epiglottiche, poichè queste, tuttora mobili, sono allontanate dalla corrente d'aria espirata, mentre che nell'inspirazione esse si addossano a mo' di ventaglio una contro l'altra e chiudono lo spazio laringeo fino a renderlo angustissimo. Soltanto quando si forma un fortissimo edema e quando l'infiltrazione è più densa e le pieghe son divenute più dure e più tese, anche l'espirazione è resa molto difficile.

Per quel che concerne il decorso, un'affezione laringea apparentemente poco pericolosa o un caso di malattia che decorre sotto indizi favorevoli, possono tramutarsi in modo acutissimo in un edema molto grave, pel quale gli infermi soccombono per asfissia, con crescenti fenomeni di dispnea, cianosi del viso, polso piccolo e frequente. Questi casi a decorso tempestoso e acutissimo sono causati da infiltrazione sierosa diffusa (apoplessia sierosa) e si sono specialmente osservati nelle ferite della laringe, prodotte dalla penetrazione di corpi estranei, dopo le causticazioni, dopo il tifo, nel corso del morbo del Bright, negli aneurismi dell'aorta e negli ascessi. Se l'esito è favorevole e l'edema è cagionato da una malattia di poca entità, la convalescenza avviene d'ordinario in un tempo relativamente breve e l'infiltrazione sierosa è quella che più rapidamente si riassorbe.

Etiologia. Secondo la statistica del SESTIER, l'edema laringeo si manifesta di preferenza negl'individui tra i 18 e i 50 anni, e più spesso negli uomini che nelle donne; tra 187 adulti si trovavano 131 uomini e 56 donne. Ne' fanciulli l'edema acuto si osserva molto raramente. Prima del trentesimo anno esso si manifesta piuttosto in seguito a malattie acute, dopo quell'età nelle affezioni croniche della laringe. L'edema laringeo acuto può essere primario e secondario. Tra 190 casi, il SESTIER ne osservò 36 primari e 122 secondari. La semplice infiltrazione sierosa si trova come fenomeno parziale d'una idropisia generale o di una diatesi idropica (nefrite acuta o cronica, degenerazione amilacea de'reni, enfisema, malattie cardiache), o come processo collaterale, producendosi, per la stasi capillare delle parti infiammate e tumefatte, un trasudamento nel tessuto sottomucoso. Di questa natura è la compressione della vena giugulare e delle sue ramificazioni prodotta dall'ingrossamento della tiroide, dagli aneurismi aortici e dai neoplasmi. Alle cause morbose acute appartengono le laringiti catarrali primarie, gli esantemi, specialmente la scarlattina durante la desquamazione e il tifo nel periodo della convalescenza; inoltre il morbo del Bright, il carbonchio, lo scorbuto, la piemia, la setticemia, l'endocardite e i traumi alla gola. Anche le infiammazioni flemmonose delle parotidi, delle tonsille, della faringe e della lingua possono estendersi alla regione laringea (retrofaringite, parotite ecc.).

Talvolta anche i processi carcinomatosi nella gola cagionano lo sviluppo dell'edema faringeo o linguale. Non di rado si osserva l'edema come conseguenza di stimoli termici e chimici, per scottature prodotte da bevande molto cocenti o da alcali caustici e da acidi minerali (acido solforico, acido nitrico, liscivia). — Similmente vediamo prodursi l'edema per lesioni della mucosa fatte da corpi estranei, per es. schegge di ossa, spine, o in seguito a operazioni chirurgiche sulla laringe, per infiammazione traumatica. La forma d'infiammazione sottomucosa della laringe, descritta dagli autori inglesi (BUDD, WATSON, WELLS, ELLIOTSON, ARNOD, LAWRENCE) sotto il nome di laringite sottomucosa resipelacea, la quale si accompagna all'eresipela facciale, non deve, secondo il FRIEDREICH, spiegarsi come una semplice e diretta propagazione dell'infiammazione erisipelacea della pelle, agli organi faringei e laringei, ma consiste in una affezione indipendente dall'infiammazione cutanea, in un'azione più diretta dello stesso agente morboso. A favore di questa interpetrazione parla una comunicazione del PITHA, secondo la quale fu osservata in Praga la comparsa epidemica di infiltrazioni sottomucose con eresipele migranti, febbri puerperali e processi difterici. Anche in questo senso parlano i reperti recentemente pubblicati specialmente dal MASSEI.

Le affezioni laringee croniche forniscono con molto maggior frequenza la causa predisponente all'edema laringeo, specialmente la condrite e la pericondrite delle cartilagini laringee, per tubercolosi, sifilide e carcinomi, e può in questi casi esservi un leggero grado di edema, per molto tempo, finchè, col divenire più esteso e più profondo il processo distruttivo, sopravviene un rapido aumento del processo edematoso. In tutti questi casi la produzione e lo sviluppo dell'edema è reso tanto più facile se gl'infermi posseggono una costituzione debole e cachettica, inclinata all'idremia.

Diagnosi generale. Le infiltrazioni sottomucose appartengono alle poche affezioni laringee, nelle quali si può fare una diagnosi per lo meno approssimativa, senza l'aiuto dello specchio laringeo, con la semplice ispezione oculare della faringe e con la palpazione dell'epiglottide, come pure dell'ostio laringeo. A tale scopo noi facciamo cacciar fuori la lingua forzatamente e abbassiamo la radice della lingua energicamente, per mezzo di un forte abbassalingua. Mercè il conato di vomito che così si produce, la laringe si solleva

momentaneamente e ci permette di vedere per qualche istante almeno l'epiglottide e le pliche ari-epiglottiche alquanto infiltrate. Com'è noto questa manovra riesce in alcuni casi fin nelle persone sane; e tanto più facilmente si prestano all'ispezione le parti tumefatte per edema e quindi fortemente sporgenti. Oltre questo processo, si adopera anche la palpazione consigliata dal THUILLIER, introducendo l'indice lateralmente al margine della lingua e cercando di toccare l'epiglottide e la plica ari-epiglottica. Questa esplorazione digitale dev'essere fatta con la massima perizia e rapidità, stante la già grande sensibilità delle parti, poichè d'ordinario segue un accesso di soffocazione.

Per quel che riguarda l'ascoltazione della laringe, essa fa sentire, secondo il grado della stenosi, un romore laringeo acuto prolungato o piuttosto sibilante, nel quale caso il LÉGROUX avrebbe constatato un romore valvolare particolare prodotto dalle pliche edematose. Questo mezzo diagnostico è però sempre poco attendibile, poichè qualunque altra specie di stenosi laringea presenta fenomeni identici o simili. Un dato altrettanto incerto forniscono le sofferenze subiettive, la pressione e il dolore nella laringe e l'inspirazione prolungata, sibilante, penosa, con una espirazione più facile, poichè le neoformazioni della laringe e lo stesso spasmo della glottide sogliono produrre sintomi simiglianti.

È diverso il caso per gli edemi che si manifestano dopo che già si è fatta per altra via la diagnosi di pericondrite o tisi laringea, poichè allora il sopraggiungere delle sofferenze respiratorie è indizio sicuro di una stenosi progressiva, mentre acquista massima importanza la sproporzione tra le inspirazioni e le espirazioni.

Quanto alla diagnosi differenziale con gli ascessi retrofaringei, in questi i fenomeni dispnoici sono più uniformi e meno parossistici, mentre, d'altra parte, non è difficile di determinare, mercè l'esplorazione digitale, la sede dell'ascesso.

Diagnosi laringoscopica. Nei casi molto avanzati di edema laringeo non si vede altro, introducendo lo specchio, se non l'epiglottide, le cartilagini aritenoidi e le pliche ari-epiglottiche come rigonfiamenti trasparenti, vescicolari, infiltrati e immobili, e anche queste ultime parti sono spesso invisibili e si mostra la sola epiglottide come un cilindro eretto immobile a pareti fortemente tese, e simile, pel colore rosso pallido, a un prepuzio edematoso; ciò sopratutto nelle forme più acute, mentre l'edema che si manifesta dopo le laringopatie croniche, presenta piuttosto una tinta grigia biancosporca. Quando le pliche ari-epiglottiche sono ancora visibili, esse appariscono, come ripiegature trasparenti addossate l'una all'altra, le quali, nei movimenti inspiratorii divenuti più difficili, aderiscono anche maggiormente tra loro. Per lo più non vi ha secrezione o ve ne ha soltanto una di aspetto schiumoso, mentre che, nei casi cronici, essa ha un'apparenza più densa e purulenta. Nei casi più rari si trova l'edema limitato alle corde vocali, per lo più esso si estende alle cartilagini aritenoidi e alla parete posteriore della laringe, e queste parti appariscono allora infiltrate e di un color grigio sporco; il turgore vi è così forte che il movimento delle cartilagini aritenoidi è notevolmente ostacolato. Più raramente l'edema è circoscritto a una sola metà della laringe. Quando l'infiltrazione ha raggiunto la regione infraglottica, le corde vocali hanno perduto i loro margini netti e si vedono apparire al disotto di essi delle ripiegature sierose o un lembo del color della mucosa pallida.

Negli edemi secondarii per sifilide, pericondrite, si presentano dei sollevamenti più irregolari, tra cui sono interposte superficie ulcerate, ricoperte

di una secrezione densa, sporca. Si vegga "Tubercolosi„ e "Pericondrite della laringe „.

Prognosi. La prognosi dipende dalla forma e dall'estensione dell'edema, come pure dall'età e dal sesso dell'infermo. In generale essa è sempre molto riservata e sfavorevole. Il SESTIER ebbe, su 213 casi, 158 morti, tra cui in 30 casi era stata fatta la tracheotomia. Secondo lui, il maggior numero di casi letali si trova tra i 10 e i 30 e tra i 50 e i 70 anni. La mortalità è maggiore negli uomini che nelle donne.

Il BAYLE su 17 ammalati ebbe un sol caso di guarigione. La prognosi è assolutamente sfavorevole, quando l'edema ha un carattere secondario, cioè è conseguenza e prodotto di una malattia già per sè stessa pericolosa di vita. A questo criterio deve perciò anche subordinarsi il valore della tracheotomia. Nel tifo, negli esantemi acuti, nello scorbuto, nel morbo del Bright, nell'endocardite, negli aneurismi dell'aorta, nell'idropisia e nella tubercolosi, l'esito è d'ordinario letale. Nella sifilide la prognosi è più favorevole quando la diagnosi è fatta a tempo debito, e si procede a un adatto trattamento; così pure nell'angina edematosa o in altre malattie predisponenti che esistono solo da poco tempo, e nelle quali può ovviarsi in tempo al pericolo della soffocazione mercè la tracheotomia.

Terapia. L'edema laringeo richiede prima d'ogni altro, dato il suo carattere malvagio, un accurato esame e controllo mediante lo specchio laringeo. Il trattamento si distingue in generale e locale. Negl'individui ancora giovani e forti, quando vi è una mediocre infiltrazione degli organi laringei e mancano i disordini respiratorii, si procurano abbondanti scariche ventrali con forti dosi di calomelano (0,9) o di olio di croton ($^1/_4$—$^1/_2$ goccia), facendoli seguire da bicchieri da vino d'acqua amara. Inoltre, sono da consigliarsi le sottrazioni di sangue mercè salassi o sanguisughe e cataplasmi tutt'intorno al collo. Come rimedio diretto si fanno fare agl'infermi le inalazioni alternate di soluzioni di tannino e acido fenico. L'applicazione del nitrato d'argento mercè spugne e pennello non è facile a praticarsi stante la grande sensibilità ed il grande dolore che d'ordinario presentano le parti ammalate. Le polverizzazioni di polvere d'allume e di altri astringenti non sono da consigliarsi a causa dei parossismi dolorosi di tosse che per lo più si manifestano, come pure si dovrebbe rinunciare del tutto all'uso degli emetici e dei vescicanti che agiscono troppo lentamente.

Negl'individui deboli e cachetici, le cui forze sono molto stremate per lunghe malattie locali o generali che s'incontrano nell'indagine etiologica, bisogna astenersi dal cavar sangue e da altri mezzi debilitanti, ma cercare anzi di aumentare le forze, limitandosi a rimedii locali.

Se nei due casi, negl'individui robusti e nei depressi, accade un aumento dell'edema, sul cui grado la ricerca laringoscopica fornirà sempre i dati più sicuri, non deve esitarsi a ricorrere ai processi operativi, prima che avvengano i parossismi di soffocazione, i quali deprimono le forze per disturbi nervosi, o prima che una fine letale non prevenga gli sforzi del medico.

Le scarificazioni dei rigonfiamenti infiltrati, raccomandate dapprima dal LISFRANC, eseguite per mezzo di un bisturi ricurvo avvolto fino a una linea dalla punta, con una striscia di sparadrappo, si fanno più comodamente con un bisturi laringeo nascosto. Esse si praticano facendo cavar fuori energicamente e tener ferma la lingua agli infermi, come per l'osservazione specolare e quindi, sotto una buona illuminazione, si tagliano col coltello l'epiglottide e le pliche ari-epiglottiche. Se per una eventuale infiltrazione della faringe, riesce impossibile cavar fuori la lingua, si può anche intro-

durre il coltello coperto guidandolo sull'indice della mano sinistra, e poi dare il taglio. Il consiglio del LÉGROUX, di lacerare l'edema con un'unghia molto acuminata, deve servire soltanto in quei casi in cui non si ha a portata di mano un istrumento adatto.

Dopo praticata la scarificazione si fanno seguire cataplasmi e al tempo stesso inalazioni di vapore con una debole soluzione di acido fenico.

Il metodo raccomandato dal DESAULT e LALLEMAND della introduzione di un tubo elastico attraverso il naso e la laringe fin nella trachea, per rendere possibile la respirazione artificiale, ha trovato finora pochi seguaci a causa della grande eccitabilità della mucosa. Ma ora, con l'introduzione della cocaina nella pratica laringologica e dopo i buoni risultati ottenuti recentemente con la intubazione dell'O'DWYER, dovrebbe tentarsi in dati casi questo metodo di trattamento.

Se le scarificazioni dànno sufficiente sollievo, si procede senz'altro alla tracheotomia o alla laringotomia. Si raccomanda sopratutto di operare la tracheotomia quando le forze dell'infermo sono ancora in buone condizioni e di non aspettare che per dispnea persistente o per accessi soffocatorii ripetuti, avvenga una depressione del sistema nervoso.

Letteratura: Bayle, *Mémoire sur l'oedème de la glotte ou angine laryngée oedémateuse.* Paris 1808 et 1819. — Thuillier, *Essai sur l'angine laryngée oedemateuse.* Paris 1815. — Bouillaud, *Recherches sur l'angine oedémateuse.* Archives génér. 1825. — Miller. *Mémoire sur la laryngite purulente.* Archives génér. 1833. — Valleix, *Mémoires sur l'oedème de la glotte.* Mém. de l'Acad. royal de Méd. 1845, XI. — Sestier, *Traité de l'angine laryngée oedémateuse.* Paris 1852. — Pitha, Ueber *Oedema glottidis.* Prager Vierteljahrsschr. 1857. II, pag. 49. — Mandl, *De la laryngite oedém. chron.* Gaz. des hôp. 1862, Nr. 69. — Tobold, Berliner klin. Wochenschr. 1864. Nr. 4. — Gibb, *Infiammatory oedema of the larynx, entirely confined to the subglottic region within the ring of the cricoid cartilage.* Lancet 4. Sept. 1869. — Fischer, Die Krankheiten des Halses. Pitha und Billroth's Handb. der allgem. und spec. Chir. 1871, pag. 121. — Hughes, *Laryngotomy in oedema of the glottis.* The med. Press and Circular. 8. May 1872. — Stephenson, *On abscess of the larynx, simulating Croup.* Edinburgh med. Journ. 1873. — Porry, *Abscess of the larynx in young children.* Philad. med. Times, 1873, III, p. 85. — Rauchfuss, Krankheiten des Kehlkopfes. Gerhardt's Handb. der Kinderkrankh. 1878, III, pag. 782. — Massei, Das primäre Erysipel des Kehlkopfes. Berlin 1886.

*Raffaele* TOBOLD.

**Laringe** (Estirpazione della), v. Laringe (tumori della), e Tracheotomia.

**Laringe** (Fistola della), v. Fistola aerea, vol. VI, pag. 152.

**Laringe** (Sifilide della). La laringe partecipa a tutti i processi generali della sifilide, allo stesso modo degli altri organi del corpo, e per conseguenza anche i sintomi della discrasia, quando si manifestano sulla sua mucosa e le sue parti scheletriche, sono completamente analoghi, tanto nei loro fenomeni clinici, quanto nel loro significato patologico, nel loro ulteriore sviluppo e nella loro fase regressiva, alle alterazioni che si osservano, sotto le medesime condizioni, nelle altre parti del corpo.

Avendo io cercato in due estesi lavori già pubblicati *) sullo stesso soggetto, di dar valore a questa legge, feci notare, al tempo stesso, che i sintomi della sifilide nella laringe differiscono soltanto in apparenza dal tipo generale, e che le cause di queste differenze debbono ricercarsi nelle condizioni anatomiche e fisiologiche dei tessuti che entrano in gioco. Ciò posto non ho bisogno di insistere specialmente sul fatto che anche nella laringe non si

*) Berliner Charité-Annalen. VI e XII.

possono in generale, stabilire differenze tra le forme primarie e tardive, ma che esse stanno anche all' età della discrasia esattamente negli stessi rapporti che si ritrovano nelle altre parti del corpo: che anche qui troviamo il progresso ascendente dalla semplice iperemia alle formazioni papulose ed in seguito alla formazione di tessuti gommosi con i noti stadii progressivi, distruzione dei tessuti, formazioni di ulcere, ecc.

Deve però notarsi che la laringe non è in alcun modo attaccata dalla malattia generale altrettanto regolarmente come la pelle, ma per contrario la sifilide della laringe deve ascriversi tra le manifestazioni rare. Infatti, su circa 20,000 persone affette di sifilide costituzionale, che furono ospitate durante l' epoca della mia direzione negli anni 1863—1880 nella Charité di Berlino, intorno a 575 (= 2·9 %) soffrirono di sifilide laringea, e tra essi circa 500 (= 87 %) con affezioni leggere e circa 75 (= 13 %) con gravi. Alquanto più elevata è la percentuale dei miei ammalati privati, poichè tra essi se ne trovano molti presso ai quali fui chiamato come medico consulente. Tra 6000 ammalati di sifilide costituzionale negli anni 1860—1880 ne trovai circa 350 (= 5·83 %) con sifilide della laringe, di cui 200 (= 57 %) con forme lievi e 150 (= 43 %) con forme gravi. Riguardo al rapporto della sifilide laringea con le malattie della laringe in generale, il MACKENZIE trovò su 10,000 casi di affezioni della gola 308 (= 3·08 %) di sifilide, e propriamente circa 118 (= 38 %) leggeri e circa 189 (= 62 %) gravi, lo SCHRÖTTER tra 3700 casi di malattie della gola, 98 (= 2,7 %) sifilitici, di cui 46 (= 48 %) di forme leggere e 52 (= 52 %) di gravi.

*A.* Sintomatologia. Come forme sifilitiche primarie indichiamo: 1. l' eritema laringeo, 2. la sifilide papulosa.

1. L' eritema laringeo è caratterizzato da un rossore diffuso, sparso omogeneamente su grandi tratti della mucosa, accompagnato da un leggero gonfiore della mucosa ma senza aumento di secrezione.

Il colore dell' eritema è dapprincipio un rosso roseo, che subisce, nelle sue gradazioni che si succedono rapidamente, esattamente le stesse variazioni che osserviamo nell' esantema maculoso della pelle. Infatti, come qui il rossore, dipendente al principio da una semplice iperemia, è ben presto sostituito dall' essudato di ematina del sangue sifilitico e, in seguito alla stasi venosa prodotta dall'accumulamento dell'infiltrato cellulare, tende un po' al violetto, e, subito dopo al rosso brunastro (color di prosciutto), così anche il colore roseo della mucosa laringea diminuisce rapidamente di vivezza, tende un po' al livido, e assume con ciò un aspetto specifico, che differisce dalla laringite catarrale.

La forma dell' eritema debbo chiamarla diffusa in base alle mie osservazioni; poichè non in tutti i casi che ho avuto occasione di osservare, eranvi macchie circoscritte, come molto raramente se ne trovano in generale sulle mucose a causa della grande abbondanza dei capillari e del particolar modo come essi vi sono distribuiti. Debbo tanto maggiormente insistere su questo, in quanto, specialmente gli autori francesi, come ad esempio il JULLIEN e FAUVEL, descrivono macchie di roseola sulla pelle, anzi altri autori, fondandosi su questa supposta analogia, parlano di un lichene della mucosa (GIBB) o anche di sifilidi papulose e squammose di essa (DANCE).

Una leggera variazione della tinta rossa si trova nei pressi del processo vocale, dove la cartilagine fibrosa lascia trasparire il suo colorito giallastro e al tempo stesso opera una certa pressione sui capillari ripieni. Questo punto appare perciò alquanto più pallido delle adiacenze, si forma un' immagine che, come dice il JULLIEN fa l'impressione come se la commessura sia stata afferrata da una pinzetta, la cui azione sia stata più forte

nelle parti posteriori e verso il mezzo, irradiandosi gradatamente verso i margini.

Debbo revocare in dubbio, in opposizione cogli autori francesi, l'esistenza di qualunque dilatazione di singoli grossi vasi.

Per quanto concerne il significato clinico delle alterazioni di cui ci occupiamo, io le ho sufficientemente caratterizzate col denominarle eritemi. Non posso accettare per esse la denominazione di catarro laringeo, usata erroneamente dalla maggioranza degli autori, poichè catarro indica una malattia della mucosa, caratterizzata non soltanto dall'iperemia e dal gonfiore edematoso, ma altresì da un aumento della secrezione, alterazione che non è prodotta dall'infezione sifilitica nè sulla mucosa della laringe, nè, in generale su qualunque altra mucosa. Non si conosce nessun catarro sifilitico della congiuntiva, della mucosa nasale, della vagina, dell'uretra, del retto. Perfino la mucosa della bocca e della faringe, così intimamente connesse topograficamente e fisiologicamente con quella della laringe, non è mai per la sola sifilide affetta di catarro, ma è bensì spesso attaccata da un eritema sifilitico, collegato a gonfiore. Allo stesso modo si comporta la mucosa della laringe. Non di rado i sifilitici sono per vero affetti da catarro, ma allora si tratta di una complicazione accidentale cagionata da infreddature, la quale non sta in alcun rapporto di dipendenza con la sifilide.

L'eritema della laringe è la più frequente tra tutte le malattie sifilitiche di quest'organo; tra 500 casi di sifilide laringea leggera, lo trovai in 400 casi (=80 %), il MACKENZIE in 118 casi di sifilide secondaria lo constatò 51 volte (=43 %), il BERGH su 40 sifilitici 10 volte (=25 %). Esso appartiene ai primissimi sintomi della sifilide costituzionale, si mostra d'ordinario nelle 6—10 settimane consecutive all'infezione e costituisce perciò abitualmente un fenomeno che accompagna le sifilidi maculose o papulose, i condilomi e l'angina specifica. In molti casi vi è inoltre ancora la sclerosi iniziale e il gonfiore indolente delle glandole linfatiche regionali.

Se a questo stadio la sifilide non è curata, o è curata insufficientemente, anche l'eritema ha un decorso progressivo e passa alle forme più sviluppate che possiamo chiamare:

2. Laringite papulosa. Alla iperemia si aggiunge il turgore dello strato papillare con rapido sfaldamento della mucosa. Questo gonfiore non è cagionato da essudato sieroso, ma da un infiltramento cellulare che ha luogo nelle papille e conduce alla loro iperplasia. Così si formano, nell'identico modo come nella faringe, non già delle escrescenze iperplastiche come le vediamo ne' condilomi dell'epidermide, ma delle eminenze molto schiacciate, che sporgono di poco oltre la superficie adiacente, e non sono molto facili a constatare con l'esame laringoscopico; il loro epitelio subisce rapidamente la degenerazione grassa e si distacca. Poichè, mentre, nell'ulteriore decorso la matrice dell'epitelio, la rete, si atrofizza in seguito alla compressione che subisce da parte delle papille, che vi si approfondano in forma di zaffi, le masse epiteliali che hanno subìto la degenerazione grassa, macerate e lacerate, perdono facilmente la loro unione con le papille, e sono strappate dal sostrato pel liquido trasudato, così che si produce una leggera erosione della mucosa.

Così si vede, al principio del processo descritto, un quadro caratteristico: Sulle corde vocali, arrossite per l'eritema, macchie rotonde grigio biancastre di epitelio inspessito, che si sollevano sempre alquanto, ma insensibilmente spiccano nettamente sul rossore delle parti circostanti. In seguito l'epitelio si approfonda specialmente nel mezzo dando luogo a una erosione, mentre il colorito grigio-biancastro assume una tinta rossastra, cagionata dallo

strato papillare, che, denudato del suo epitelio, si mostra allo scoperto. Questa erosione, dapprincipio soltanto puntiforme, occupa a poco a poco tutta l'estensione della macchia grigia rotonda ora descritta, così che, in vece di questa, appare una macchia rotonda delle stesse dimensioni, la quale a sua volta spicca sulle adiacenze grigio-biancastre, come prima la macchia grigia si staccava dal fondo arrossito.

Nella maggioranza de' casi da me osservati, la sede di quest' affezione era il mezzo delle corde vocali, dure ne' loro margini liberi, dove, com'è noto, si trova anatomicamente uno strato papillare sotto la mucosa.

Questi processi si potrebbero dopo tutto chiamare condilomi estesi, poichè essi dipendono appunto da iperplasie papillari. Tali forme ibride vediamo anche molte volte sulla mucosa della faringe. In forma alquanto più spiccata, le ho talvolta vedute sui legamenti ari-epiglottici, sui margini liberi o sulla superficie superiore dell' epiglottide, dove anche si trovano papille e anche sulla membrana interaritenoidea, dove le papille spesso sporgono in forma di villi. Altri processi possono però simulare facilmente, in questo luogo, dei condilomi. Questa regione è specialmente povera di fibre elastiche, ma provveduta di uno strato sottomucoso fortemente sviluppato, che è altresì ricco di glandole acinose. Quì la mucosa è soggetta, inoltre, a un continuo stimolo per la fonazione, onde essa, con le corde vocali che si avvicinano l' una all'altra, si solleva in pieghe e grinze. Così accade che quì si manifestano molteplici processi patologici, proliferazioni e iperplasie da una parte, dall' altra erosioni e ulcerazioni. Sono le prime, specialmente, che possono facilmente mentire l'aspetto di condilomi lati, tanto più che il colore abituale di questa mucosa allo stato normale è grigio-biancastro.

I veri processi condilomatosi sono però quì, come pure sull' epiglottide, molto rari. Come le varie località della pelle, così anche quelle della mucosa sono più o meno disposte, varie parti anzi non lo sono punto, alla produzione di papule mucose umide. Se si vogliono chiamare condilomi della laringe le formazioni suddette, io non ho nulla da dire in contrario, ma bisogna pur sempre che si sappia, non incontrarsi nè potersi incontrare mai nella laringe neoformazioni, identiche per la loro fenomenologia a' condilomi larghi della pelle. Già da una lunga serie di anni ho insistito su ciò, che le neoformazioni descritte come condilomi larghi della laringe dal GERHARDT e ROTH e, dopo di loro, dalla maggior parte degli autori (VOGLER, TÜRK, CZERMAK, SEIDEL, DÉSPRÈS, MOURE ed altri), non erano tali; che doveva in que' casi, trattarsi di escrescenze di altra natura, sebbene io non fossi al caso di stabilirne esattamente la natura. Ed oggi, dopo aver raccolta una maggior dose di esperienza per le continuate ricerche, io mi trovo allo stesso punto che al principio della mia pratica laringoscopica, ed è con una certa soddisfazione che posso constatare che anche gli autori più recenti come il WALDENBURG, COHN, SEMELEDER, ISAMBERT, FOURNIER, FERRAS, SOMMERBRODT hanno confermato sotto ogni riguardo le mie vedute sulla natura de' condilomi della laringe.

*B.* Le forme tardive della sifilide nella laringe sono, come sulla pelle, di natura infiammatoria o neoplastica, e abbiamo quì da fare o con una infiltrazione cellulare infiammatoria o con una formazione gommosa specifica. Alle due forme è propria una certa tendenza alla distruzione de' tessuti e alla formazione di ulcere e questa è certamente la causa per cui da quasi tutti gli autori non si fa distinzione tra le due e si fa soltanto parola di un' affezione gommosa della laringe. È del resto vero che il microscopio non ci mostra nessuna grande differenza specifica tra l'una e l'altra forma, ma non si può sconoscere che l'affezione della laringe descritta generalmente come gommosa comprende due forme diverse pe' loro fenomeni clinici e spe-

cialmente pel loro decorso. Siccome io distinguo l'infiltramento sifilitico circoscritto della laringe dalla formazione gommosa, voglio, a giustificazione del mio modo di vedere, far notare brevemente che il primo si caratterizza per la straordinaria facilità alla distruzione e pel rapido passaggio alla formazione delle ulcere e che anche le ulcere che ne conseguono, si differenziano in modo caratteristico, come vedremo, dalle ulcerazioni gommose.

L'infiltramento flogistico circoscritto della laringe, rappresenta un analogo della rupia e dell'ectima della pelle, ed è forse identico all'affezione chiamata dal JULLIEN: *Laryngite hyperplasique*. Il processo nella laringe si distingue però da quello della pelle in ciò che quivi alla distruzione precede una formazione pustolosa, mentre questa è impossibile a verificarsi nella mucosa a causa della struttura particolare di essa; poichè, mentre la epidermide possiede lo strato corneo resistente, che vien sollevato dalla massa purulenta, e forma la pustola, la mucosa, molle, senza strato corneo, e continuamente umettata è rapidamente macerata dalle cellule di pus. Naturalmente non è sempre facile seguire nella laringe questo processo passo per passo, e se ne vede, d'ordinario, soltanto lo stadio finale, cioè le ulcere. Queste hanno taluni particolari caratteristici che sono importanti per la diagnosi differenziale tra esse e le ulcerazioni gommose. Mentre queste ultime, cioè, si approfondano con relativa rapidità e distruggono muscoli, legamenti e cartilagini, le ulcere d'infiltramento conservano un carattere più superficiale, e, soltanto in condizioni specialmente sfavorevoli, divengono alquanto più profonde. I loro margini, in contrapposto a quelle gommose, non mostrano alcun rigonfiamento notevole, ma sono più o meno schiacciati o solo debolmente elevati, raramente scavati e per lo più circondati da un'areola rossa. La loro secrezione è talvolta cremosa, spesso però di aspetto più siero-purulento. Essa non di rado si dissecca e allora si stende alla superficie dell'ulcera come uno strato bianco gialliccio di apparenza alquanto lardacea. Mediante un qualunque trattamento adatto, si mostrano ben presto qua e là punti rossi che indicano la tendenza alla granulazione e menano alla cicatrizzazione, ma possono non di rado menare anche a processi proliferativi su' margini della ulcerazione, cioè alla formazione di vegetazioni che hanno aspetto di polipi.

La varietà della struttura istologica delle diverse parti della laringe, la varietà delle cartilagini e de' ligamenti, delle glandole e della loro distribuzione irregolare determinano talune modificazioni sull'aspetto delle ulcere. Così esse mostrano, per esempio, alla superficie anteriore dell'epiglottide, dove la mucosa che ricopre la cartilagine è unita al sostrato da un tessuto lasso, piuttosto una estensione in superficie che in profondità, mentre la superficie posteriore dell'epiglottide, a causa dell'abbondante pannicolo adiposo e de'numerosi organi glandolari, favorisce l'approfondamento delle ulcere. Qui anche il pus diventa spesso, giallastro, e rimane come stratificato sulla superficie dell'ulcera, e i margini di questa sono alquanto sporgenti e talvolta scavati al disotto.

Tra le affezioni gommose della laringe, io distinguo, analogamente alle alterazioni cutanee, tre forme, cioè le sifilidi a noduletti, le infiltrazioni gommose diffuse e i noduli gommosi circoscritti.

1. Il sifiloma a noduletti della laringe consiste in un numero più o meno grande di noduletti rotondi, che variano dalla grandezza di un pallino a quella di un pisello, nettamente limitati dalle parti adiacenti e sporgenti alquanto oltre il loro livello, i quali, d'ordinario, sono così vicini tra loro che essi sembrano talvolta quasi confluire. La mucosa che li ricopre, dapprincipio di colorito normale, assume col tempo una tinta più gialliccia. Ciò accade specialmente per una degenerazione caseosa o purulenta de' no-

duletti. Questo passaggio sembra accadere con relativa rapidità. Lascio in dubbio se esso sia accelerato dall'irritazione meccanica prodotta dall'infiltramento sull'epiglottide, sulle vere e false corde vocali e sulla parete posteriore della laringe. Se non si provvede a questa ulcerazione, essa raggiunge, sopratutto per le efflorescenze confluenti, una grande estensione, invade le adiacenze e vi può cagionare distruzioni più profonde, così che parti intere dell'epiglottide, della trachea e delle corde vocali, sono distrutte, nel modo identico, come il sifiloma noduloso della pelle distrugge le pinne nasali, le labbra, o quello della mucosa l'arcata palatina, il palato molle e il palato duro. Ma con pari facilità questi noduletti si riassorbono mercè un'apposita ed energica terapia e guariscono anche se già è cominciata qualche distruzione.

La caseificazione e la distruzione purulenta sembrano procedere piuttosto dalla periferia verso il centro, anzicchè viceversa. Si vede cioè l'ulcerazione avere dapprincipio un decorso lieve, e solo gradatamente approfondirsi. Le ulcere che così si sviluppano sono in tutto simili a'noduletti da'quali hanno origine, ombelicate e a margini taglienti. Il fondo dell'ulcera è d'ordinario coperto di secrezione che, quando vi è una metamorfosi grasso-caseosa o purulenta, o è densa, quasi sebacea, o consiste in detrito purulento. Subentrando la guarigione, la secrezione diminuisce e il fondo dell'ulcera, messo così allo scoperto, si solleva a poco a poco. Perciò le cicatrici consecutive sono qui, come su tutte le mucose, meno profonde che non sulla pelle. Lo sviluppo graduale de' noduletti, dal primo apparire fino alla loro distruzione, può soltanto in rarissimi casi seguirsi esattamente su di un medesimo infermo. A causa dell'indolenza con cui decorre il processo, la cui comparsa e il cui sviluppo non si fanno sentire all'ammalato sotto forma dolorosa, quest'affezione diviene d'ordinario soltanto a un'epoca avvanzata, oggetto dell'osservazione del medico. Anche la mia esposizione è il risultato di osservazioni fatte su individui diversi.

La diagnosi differenziale tra questi noduletti sifilitici e quelli del lupus volgare, che non è punto raro nella laringe, è fornita da vari criteri. Le adiacenze del nodulo sifilitico non presentano i fenomeni di reazione infiammatoria e le loro conseguenze, come il gonfiore spesso intenso delle adiacenze che suole cagionare il lupus volgare. Viceversa, la distruzione dell'efflorescenza sifilitica ne è di tanto più rapida. Come sulla pelle, così anche sulla mucosa laringea, la sifilide è causa in pochi mesi di distruzioni maggiori che non possa produrne il lupus nel corso di molti anni. Le cicatrici del lupus volgare si distinguono da quelle de'sifilomi nodulosi per la forte retrazione che spesso può cagionare difformità notevoli, e perfino la stenosi della laringe. Ma più di tutto è caratteristica per il sifiloma noduloso la molteplicità delle localizzazioni e la complicazione con altre manifestazioni sifilitiche. Per quel che riguarda il primo carattere, si trova nella letteratura appena qualche caso della sifilide laringea che ora ci occupa, nel quale non si siano trovate affezioni similari o identiche in altri organi dell'infermo; il lupus volgare attacca d'ordinario soltanto una parte del corpo. Le complicazioni delle affezioni sifilitiche sono molto varie, ma si svolgono nell'àmbito de' noti fenomeni terziari, tra i quali non mancano anche le affezioni viscerali.

Per quel che riguarda la frequenza della malattia, io ho trovato finora in otto soli casi, noduli intatti, non ancora distrutti, ma ho invece veduto una serie molto più grande di ulcerazioni, che, pei criterii suesposti, deponevano, in modo più o meno evidente della loro origine nodulare. In questi casi la sede dell'affezione era specialmente nelle corde vocali vere e false, come pure nell'epiglottide; soltanto in un caso erano attaccate le cartila-

gini aritenoidi con quelle del Santorini, in due i ligamenti glosso-epiglottici e molte volte la plica interaritenoidea. Sulla parte posteriore della parete laringea, le ulcere non presentavano mai un carattere così spiccato da potervi riconoscere con sicurezza l'origine nodulare.

A questa categoria di noduli vorrei ascrivere anche i neoplasmi descritti come gomme da altri autori, cioè dal v. WALDENBURG, MANDL e FAUVEL; forse vi appartengono anche le piccole eminenze rotonde descritte dal VIRCHOW, le quali, simili ai follicoli della lingua, sol che hanno aspetto più molle e polposo, sono spesso riccamente fornite di vasi. Questi noduli, che sono principalmente fatti di elementi cellulari, prodottisi per energica proliferazione, si ulcerano a cominciare dalla superficie, " formano dapprima ulcere poco profonde, pel distruggersi e dissolversi della superficie e pel sempre nuovo proliferare di parti del tessuto fino allora intatte „.

2. Infiltramenti diffusi di carattere gommoso. Contrariamente alla forma sifilitica testè descritta, questi s'incontrano molto più spesso. Essi si differenziano dagl'infiltramenti sifilitici infiammatorii, di cui abbiamo trattato precedentemente, e per essere meno estesi e più nettamente limitati dalle parti circostanti, e per l'aspetto delle ulcere che ne derivano. Essi sono, in opposizione a quelle, sempre accompagnati da formazioni di natura gommosa, intatte o degenerate, in altri organi, e si differenziano dai veri noduli gommosi per la loro maggior diffusione e la maggiore tendenza alla distruzione ulcerativa.

Come nella forma nodosa, così pure nell'infiltramento gommoso diffuso, non sempre possiamo osservare il processo nel suo inizio e seguire l'evoluzione dei suoi varii stadi, poichè, anche in questo caso, gl'infermi non risentono al principio alcuna sofferenza, e non vi è quindi occasione per un esame laringoscopico. Nei pochi casi, però, in cui ebbi l'opportunità di osservare nei primi tempi tali infiltramenti, essi mostravano, prima della loro distruzione ulcerativa, un'estesa degenerazione caseosa alla superficie, onde essi assumevano una tinta quasi bianco-grigiastra. Subito dopo si manifestavano vere soluzioni di continuo, le quali erano dapprincipio superficiali, poi si approfondavano e man mano giungevano fino al pericondrio ed alla cartilagine. Queste ulcere sono caratterizzate, come le ulcerazioni provenienti da noduli, principalmente dall'essere nettamente delimitate dalle parti adiacenti, e circondate alla periferia da una zona rigonfia e infiammata, e perciò non di rado hanno l'aspetto di un tessuto originariamente rigonfio, da cui si sia tagliato o strappato un pezzo. I margini di queste ulcere sono spesso provviste di piccole insenature, esse appariscono come corrose ma non sono mai a margini scollati, e il loro fondo è coperto di una massa bianco gialliccia, formata di pus, di detrito grasso e di frammenti di tessuto. La profondità dell'ulcerazione e la sua estensione nella periferia dipende in prima linea dall'importanza dell'infiltramento, ma anche dalla struttura della parte affetta.

Due punti della laringe sono sopratutto prediletti da queste ulcerazioni, cioè l'epiglottide e le corde vocali, sulla prima le ulcere menano alle note distruzioni, così che spesso rimane soltanto un piccolo residuo turgescente, anzi talvolta manca anche questo, e allora vi è mancanza completa dell'epiglottide. Non ho mai osservato il processo distruttivo essersi esteso alla base della lingua. Sulle corde vocali le ulcere conducono similmente a processi distruttivi molto estesi.

3. Le gomme, cioè i grossi noduli gommosi della laringe, mi sembrano, se si dà uno sguardo alla letteratura, se non dubbie, per lo meno molto rare. Un simile caso ho già osservato fin dal 1860, e l'ho presentato

alla società medica di Berlino; esso è lo stesso caso che è stato anche menzionato dal VIRCHOW nel suo trattato dei tumori, (vol. II, pag. 413). Allora io potetti estirparne soltanto una piccola particella e trovai, esaminandola, un tessuto connettivo molto ricco di vasi, cosparso di cellule, però senza alcun costituente caratteristico di un nodulo gommoso. Poichè, inoltre, il paziente si sottrasse alla cura antisifilitica esplorativa, non potrei in alcun modo considerare il caso come sicuro. Simili nodi gommosi della laringe sono stati peraltro descritti da molti autori (SAM. MILKS, WALDENBURG, GERHARDT e ROTH, TÜRCK, MANDL, NORTON, ISAMBERT, MACKENZIE, KRISHABER, MOURE), ma pure io debbo provvisoriamente tener sospeso il mio giudizio su questa affezione. Il VIRCHOW menziona, è vero la " formazione nodosa completa della sifilide laringea, nella quale talvolta si trova sulle corde vocali una massa spessa, nodosa e rigonfia, la quale presenta una proliferazione quasi continua " però la descrizione più precisa di questo tumore " come sporgenza dapprincipio piccola, rotonda, simile ai follicoli della radice della lingua, ma solo di costituzione più molle e più polposa " sembrerebbe piuttosto indicare la forma nodulosa.

4. Pericondrite. Ne distinguiamo una primaria, che parte dalla cartilagine, ed una secondaria, nella quale la cartilagine è attaccata solo consecutivamente a tumori vicini della mucosa. La prima, nel principio, non è molto nettamente caratterizzata. I sintomi dell' arrossimento e del gonfiore si mostrano circoscritti e accentuati al massimo grado nella pericondrite della cartilagine aritenoide, per lo più sono cointeressate le parti adiacenti della mucosa. Anche il dolore, tanto spontaneo che provocato dalla pressione, è di rado nettamente localizzato. I fenomeni funzionali della fonazione e della deglutizione si comportano allo stesso modo. I gangli linfatici regionali partecipano al processo piuttosto di buon' ora, gonfiandosi. — L' esito della pericondrite può essere regressivo o progressivo. Se la terapia è trascurata, l'infiltramento, costituito di piccole cellule, s' inspessisce per modo che tutta la laringe subisce un gonfiore rigido come già è stato descritto dal DIETRICH per pericondrite fibrosa. Ma può anche accadere una ossificazione della cartilagine. L' esito più frequente è però la fusione grasso-purulenta dell' infiltrato. L' ascesso che ne risulta si può constatare, in molti casi, mercè lo esame laringoscopico. Esso si rompe d' ordinario verso il lume della laringe, ma si conoscono anche casi nei quali la rottura accade verso le parti esterne del collo producendo così le fistole cervicali, ed in un caso perfino un enfisema sottocutaneo. Dall'ascesso aperto sono spesso espettorati pezzetti di cartilagine, i quali possono rendere sicura la diagnosi.—Gli ascessi guariscono relativamente presto mercè adatto trattamento curativo.

L' esito sfavorevole della pericondrite è costituito dall' edema e dalla formazione di retrazioni cicatriziali.

La terapia della pericondrite è quella della sifilide in generale. Nelle forme gravi, nelle quali già è accaduto un restringimento della glottide, mi ha ben corrisposto la cura forzata d' iniezioni sottocutanee di sublimato. Secondo la gravità del caso s' iniettano 0·012—0·02 una o due volte al giorno. Se vi è pericolo di soffocazione, è indicata la tracheotomia.

*Raffaele* G. LEWIN.

**Laringe** (Tubercolosi della). Laringite tubercolosa o tisi laringea. Il PETIT di Montpellier fu il primo a pubblicare nell'anno 1790 un trattato sulla tisi della laringe. Due anni dopo apparve l'opera del PORTAL e nel 1802 il lavoro del SANNÈE (*Recherches sur la Phthisie laryngée, Paris*), finchè nel 1819 fu stabilita dal LAËNNEC la natura tubercolosa del male. Più tardi

la malattia e il suo carattere anatomo-patologico furono più esattamente precisati dal TROUSSEAU, ANDRAL, ALBERT, HASSE, RHEINER, ROKITANSKY, FÖRSTER, VIRCHOW e recentemente dall'HEINZE e sono specialmente gli anatomisti recenti che hanno sostenuta la dottrina del tubercolo laringeo. Sopratutto l'HEINZE riconosce nel vero tubercolo la base esclusiva della tisi laringea. Sebbene dal punto di vista etiologico il bacillo tubercolare stia in prima linea e fornisca l'anello di congiunzione nelle affezioni di tal natura, pure, dal lato clinico è opportuno di conservare, pei processi morbosi della laringe, dei quali qui ci occupiamo, le due forme d'infiltramento tubercolare e di tubercolosi miliare, le quali si presentano ora separate ora accanto l'una all'altra.

L'infiltramento tubercoloso, che è il più frequente, sopratutto nelle cartilagini aritenoidi, nelle pliche ariepiglottiche, nelle false corde vocali e nell'epiglottide si mostra come un rigonfiamento liscio, teso, di colore bianco grigio, che presenta alla superficie uno strato giallo pallido, che poi, con la distruzione che a poco a poco si produce dall'interno all'esterno, si trasforma in una ulcerazione, la quale si estende più o meno in ampiezza e profondità. Secondo le ricerche microscopiche dell'HEINZE, "l'epitelio si conserva intatto, fino a che non si sia formata l'ulcerazione, anche dove immediatamente al disotto di esso si sono accumulati abbondanti tubercoli„. Lo strato tubercolare consiste in una riunione di numerosi noduli tubercolari isolati, piccoli e grandi, i quali giungono fino alla grandezza di un grano di miglio, e sono microscopicamente più o meno distinti l'uno dall'altro; essi stanno inclusi in un tessuto reticolato, a maglie grandi o piccole, e con numerose piccole cellule rotonde. La stratificazione tubercolosa ha luogo tanto nella mucosa quanto nella sottomucosa, sempre al disopra dello strato delle glandole mucose. Negli strati profondi della mucosa, i tubercoli diminuiscono di numero, e le cellule rotonde si mostrano meno fittamente disposte. Talvolta si trovano anche qua e là dei punti che lasciano vedere, tra il limite inferiore dello strato epiteliale e il margine inferiore dello strato tubercolare, uno spazio libero infrapposto, molto nettamente accusato ed evidentissimo, il quale contiene, è vero, alcune rare cellule rotonde e spesso una notevole abbondanza di capillari, ma nessun tubercolo nè tessuto reticolato. Questi punti servono a provare ulteriormente che l'infiltramento tubercolare non penetra nella mucosa dall'esterno attraverso lo strato epiteliale, ma che la mucosa e la sottomucosa, invece, sono i luoghi nei quali si forma dapprima la stratificazione, e che per conseguenza anche l'ulcera tubercolare si forma dall'interno all'esterno. I tubercoli sono ora di fresca data, ora antichi con degenerazione grassa centrale appena incipiente o con caseificazione già tanto avanzata, che soltanto una sottile zona circolare rimane a indicare la forma originaria„.

La tubercolosi miliare, che si incontra molto più raramente, presenta, nel tessuto della mucosa rigonfio, piccoli noduletti tubercolari, grigi, molto bassi, miliari, disseminati, che poi si rammolliscono e con la loro distruzione dànno origine a ulcere lentiformi. Queste si estendono fin nel tessuto sottomucoso, oppure confluendo tra loro, o con l'aggiunta di nuovi noduli miliari si spandono in superficie e possono dar luogo, per l'avanzarsi dell'infiltramento infiammativo, alla necrosi della cartilagine laringea. L'ulcera prodotta da aggregazione presenta allora gli orli irregolarmente frastagliati, infiltrati e dentellati. Questo processo si allarga sopratutto all'interno della laringe e può anche talvolta estendersi alla trachea. D'ordinario sono attaccate la parete posteriore della laringe, i processi vocali, le corde vo-

cali, la loro commessura anteriore, l'epiglottide. Quest'ultima può con ciò soffrire notevoli perdite di sostanza. Sulla parete posteriore della laringe, che dapprincipio mostra, sulla mucosa rigonfia per l'infiammazione, soltanto delle erosioni superficiali, si osservano più tardi perdite di sostanza più profonde ad orli accentuati e con proliferazioni papillari. Con simili reperti può farsi la diagnosi della tubercolosi laringea già fin da un'epoca in cui gli altri metodi di ricerca non forniscono alcun indizio. Riguardo alle ulcerazioni della cartilagine aritenoide si presentano prima, sulle pareti interne che stanno l'una di fronte all'altra, dei punti ulcerati, che conducono a una escavazione sacciforme, nel cui fondo si trova la cartilagine denudata del suo pericondrio e in processo di necrosi. — Questa pericondrite suppurativa viene spiegata dal RHEINER da ciò, che il tessuto mucoso che circonda la cartilagine aritenoide e che già si trova in uno stato d'infiammazione cronica, di irritazione e di gonfiore, subisce, pel contatto reciproco delle cartilagini, un continuo strofinio e così l'infiammazione si spinge verso il fondo. L'HEINZE osserva, invece, che l'infiammazione catarrale, che quasi sempre precede l'ulcerazione, impedisce alle corde vocali di adagiarsi l'una contro l'altra, e che i processi vocali, che sarebbero sede più frequente del morbo, verrebbero effettivamente a contatto fra loro.

Le ulcerazioni aftose o erosive, chiamate anche ulcere corrosive o infettive, basse ed estese, che si trovano accanto ad ulcerazioni più profonde, e sembrano essere cagionate dall'irritazione prodotta dalla secrezione icorosa delle caverne, sarebbero, secondo l'opinione dell'HEINZE, di natura tubercolare e proprie della tisi polmonare.

Sintomatologia e decorso. La laringite tubercolosa, nel suo stadio iniziale, non si può distinguere sintomaticamente in nulla da una infiammazione cronica della laringe. Possono soltanto essere sospetti i fenomeni relativi, quando si osservano contemporaneamente alterazioni polmonari, affievolimento agli apici, espirazione prolungata, romori catarrali, mormorio vescicolare diminuito, una certa debolezza e sensibilità dell'organo e la tendenza alla raucedine. D'altra parte un processo tubercolare della laringe può trovarsi già a uno stadio avanzato, senza che i fenomeni subiettivi diano luogo ad alcuna preoccupazione. La raucedine e l'afonia possono dare l'allarme soltanto se ci è concomitanza di fenomeni generali. — Non può dirsi lo stesso del dolore nella deglutizione, il quale è quasi costantemente indizio di gonfiore della laringe. Il sospetto della tisi laringea diviene più evidente solamente quando aumentano i processi locali e sopravvengono i fenomeni della tubercolosi polmonare, la febbre etica, ecc. La laringe mostra a collo teso, contorni più accentuati. Le sofferenze nella deglutizione, i dolori che s'irradiano verso l'orecchio, il rigurgito degli alimenti e delle bevande fanno conchiudere con grande probabilità all'esistenza di varii stati infiltrativi ed ulcerativi. — La tosse dolorosa, che provoca il vomito, ha un suono rauco, cavo e bajante, e lo spurgo consiste in sputi schiumosi muco-purulenti, mentre l'alito è fetido. La espettorazione difficile dipende dalla tubercolosi polmonare concomitante, poichè le masse mucose dense, che si formano incessantemente nei bronchi, si attaccano ostinatamente e trovano finalmente un nuovo impedimento all'uscita per il restringimento della laringe. Anche la respirazione è resa poi tanto più difficile e romorosa quanto più si restringe il lume della glottide, mentre aumenta l'infiltrazione del tessuto.

Riguardo alla durata della malattia vi sono grandi oscillazioni. In generale la tubercolosi laringea procede di pari passo con la tisi polmonare. Se questa ha un decorso più rapido, anche le distruzioni nella laringe sono più ra-

pide, e viceversa. In taluni casi osserviamo, specialmente quando il morbo polmonare è latente per varii anni, una diminuzione e un relativo miglioramento delle ulcerazioni laringee già esistenti, e anche un' apparente sosta di tutti i sintomi, finchè, in seguito a lievi influenze nocive, vien dato un nuovo tracollo e la malattia ha un esito inaspettatamente rapido.

Etiologia. La laringite tubercolosa o tisi laringea si sviluppa solamente sotto l'azione della tubercolosi costituzionale generale e d'ordinario si manifesta solo negli stadii avanzati della tubercolosi.—Contro le asserzioni del TROUSSEAU, BELLOC, ABBERT ed altri, dobbiamo assolutamente contrastare la comparsa spontanea della tisi laringea; questa deve ritenersi esclusivamente come prodotto secondario della tubercolosi polmonare, quantunque in taluni casi i polmoni possano essere leggermente affetti, e occupare un posto secondario rispetto alla tubercolosi laringea già evidentemente dimostrabile. Furono sempre dimostrati, come dice il v. ZIEMSSEN, ispessimenti di fresca o di antica data dei polmoni, sopratutto agli apici, e, durante la vita, è d'importanza capitale, onde potersi pronunziare con sicurezza, l' esame attento degli apici polmonari, in rapporto al loro contenuto d' aria, e alla loro relativa altezza. L'abbassamento di uno degli apici del polmone in confronto dell'altro fa riconoscere le leggere retrazioni cicatriziali del parenchima, in una epoca nella quale, se non si badasse a questo fatto, si riterrebbero sani i polmoni dell' infermo, poichè anche i segni del catarro degli apici e della diminuzione dell'aria che vi si contiene, possono mancare in taluni casi.

L' HEINZE va anche più oltre, e dice " che è difficile di fare intra vitam la diagnosi della tubercolosi laringea primaria, in parte perchè anche alle più accurate ricerche fisiche possono sfuggire territorii caseosi piccoli, antichi, situati centralmente o punti d' ispessimento nel polmone, e in parte perchè non tutte le ulcerazioni laringee sono di origine tubercolare, poichè le ulcerazioni non tubercolari non conducono all'etisia e perchè di nessuna ulcerazione laringea può dirsi senz' altro, mercè l' esame laringoscopico, se essa provenga o non da tubercolo „.

Anche quando è dimostrata l' esistenza di una stratificazione tubercolare nei polmoni, può esservi una laringite con o senza formazioni ulcerative senza carattere tubercolare, e guarire completamente, senza lasciarsi dietro alcuna alterazione. Soltanto le vere infiltrazioni tubercolari constatabili col laringoscopio, dànno l'indizio sicuro sulla esistenza della tisi laringea. Non può ammettersi che la decomposizione della secrezione delle caverne produca o favorisca la tubercolosi laringea, stante i molti casi in cui si osserva un morbo laringeo, già molto avanzato, prima che si sieno formate delle caverne. Le cause predisponenti sono l'età e il sesso. Gli uomini sono attaccati dalla tisi laringea più frequentemente delle donne e propriamente nell' età dai 20 ai 40 anni. — Quando vi è discrasia tubercolare generale, la sensibilità o debolezza congenita dell' organo vocale, o la diminuita resistenza della laringe, in seguito a ripetute e gravi affezioni infiammative, possono dare occasione alla tisi.

La grande irritabilità della mucosa, congiunta ad anemia della laringe e della trachea, costituisce, specialmente negl' individui gracili e deboli, un incentivo allo sviluppo ulteriore della tubercolosi.

Diagnosi laringoscopica. Secondo il carattere della tubercolosi infiltrata o miliare o delle due forme coesistenti, come pure secondo la maggiore o minore estensione del processo, l' aspetto della tubercolosi laringea differisce moltissimo. Per lo più la mucosa è attaccata per la prima con o senza formazioni ulcerative; poi il tessuto sottomucoso con le glandole comprese, e finalmente il pericondrio e la cartilagine. In molti casi la tubercolosi è pre-

ceduta da un catarro cronico, più o meno forte; un dato sicuro pel carattere tubercolare si trova nell'immagine laringoscopica soltanto quando esiste un infiltramento grigio-matto più o meno esteso della mucosa, come pure se vi sono erosioni e ulcerazioni sui processi vocali, sulla plica interaritenoidea o sulle cartilagini aritenoidi.

Nel primo stadio si osservano piccoli sollevamenti prodotti da glandolette infiltrate che traspariscono con un colorito grigio-matto come leggera infiltrazione incipiente, i quali spiccano sulla mucosa talvolta pallida, ma per lo più affetta da catarro, sulla plica interaritenoidea, sulle false corde vocali, sulle pliche ariepiglottiche e sulla superficie posteriore dell'epiglottide, accanto a rigonfiamento e rammollimento più o meno infiammativo del tessuto mucoso. Le corde vocali possono avere un aspetto normale fin presso ai punti arrossiti ed erosi, o hanno già, sotto a un arrossimento che si estende verso i ventricoli del MORGAGNI, un aspetto scolorato, vitreo, oppure erosioni catarrali più o meno estese sulla loro superficie. Talvolta in questo stadio si osserva un gonfiore (infiltrazione) di una o di tutte e due le cartilagini aritenoidi, come pure le così dette proliferazioni tubercolari della mucosa, papilliformi, sporgenti, sulla parete posteriore della laringe. In casi più rari si veggono anche qui, insieme alle note generali di una laringite moderata, delle ulcere follicolari sui processi vocali fortemente rigonfii, le quali stanno completamente isolate e sono rotonde od ovali, circondate da margini tumefatti e ripiene di secrezione densa.

Nel secondo stadio si trovano già sopra il fondo molto infiammato ed infiltrato della mucosa laringea, delle ulcere irregolari, confluenti, a margini corrosi, particolarmente sulle parti ricche in follicoli della parete posteriore della laringe, delle pliche epiglottiche e dei processi delle corde vocali. Le corde vocali stesse sono infiammate, ispessite a margini erosi da piccole ulcere. Contemporaneamente le cartilagini aritenoidi si mostrano, tutte e due o una sola, fortemente infiammate, rigonfie o infiltrate, e anche già ricoperte di ulcerazioni superficiali o profonde.

L'epiglottide, che in taluni casi, quando vi è ancora un'alterazione relativamente lieve di tutta la mucosa laringea, può con un gonfiore isolato, fornire il quadro caratteristico del carattere tubercolare del morbo laringeo, è a questo stadio sempre invasa fortemente dall'infiltrazione, e la sua mobilità è allora ridotta a un minimo. Talvolta si osserva anche una sola corda vocale in istato di considerevole gonfiore infiammativo, o distrutta completamente da processo ulcerativo, mentre l'altro rimane addirittura o ancora per molto tempo intatta. — I disordini di motilità o le paralisi delle corde vocali che si incontrano, sono per lo più di natura meccanica, in conseguenza del grande gonfiore di esse o dell'infiltrazione delle cartilagini aritenoidi, o sono prodotte dalla pressione operata sul nervo ricorrente da un ispessimento cotennoso della pleura.

Nell'ultimo stadio l'infiltrazione è giunta a un tal punto, che l'epiglottide infiltrata ha frequentemente uno spessore di 6—8 millimetri, e cagiona le note grandi sofferenze nella deglutizione. La superficie o l'orlo di essa possono rimanere intatti, o mostrare delle perdite di sostanza irregolari, più o meno considerevoli, coperte di secrezione icoroso-purulenta. Si vede finalmente la cartilagine aggrinzita o scoperta, o soltanto un rudimento o la completa scomparsa dell'epiglottide. — Però quest'ultimo caso è sempre raro. Per quel che riguarda le pliche ari-epiglottiche e le cartilagini aritenoidi, esse sono non di rado attaccate solo da un lato. L'infiltrazione ha un aspetto piriforme, e se è avvenuta una perforazione, si veggono anche quì de' cordoni rigonfi irregolari e bitorzoluti, ricoperti di pus. La regione interaritenoidea

scompare quindi del tutto, e il movimento della cartilagine aritenoide e delle corde vocali è reso impossibile. In tal caso si possono estendere all'interno della cavità laringea delle ulcere irregolarmente frastagliate, disseminate di proliferazioni papillari, le quali secernono un liquido mucoso denso che si forma sempre di nuovo. Le corde vocali resistono più a lungo delle altre parti al processo consuntivo, e quando non appariscono nell'immagine laringoscopica, ciò dipende dall'essere esse nascoste dalle false corde infiltrate. In taluni casi anche il più esperto osservatore può incontrare difficoltà nel fare la diagnosi differenziale tra i processi ulcerativi tisici e i sifilitici. Dobbiamo perciò mettere in rilievo alcuni punti di appoggio. Nella sifilide, l'ispessimento sifilitico è molto irregolare, la formazione delle ulcere procede più rapidamente, il processo comincia d'ordinario alle parti laterali della faringe e di là si espande all'epiglottide e ai ligamenti ari-epiglottici; il carattere infiammatorio è prevalente e le ulcere sono più isolate, circondate da un margine infiammato, unilaterali, profonde ed ovali, mentre nella tisi il gonfiore (infiltrazione) è più liscio, più teso, le ulcere sono più numerose, hanno uno sviluppo più lento, si estendono maggiormente, e sono quasi sempre precedute dalla infiltrazione, la quale si manifesta solamente pel colorito. Inoltre le ulcerazioni sulle cartilagini aritenoidi sono eccessivamente rare nella sifilide e, invece, quasi costanti nella tubercolosi, (la sicurezza della diagnosi è fornita dalla ricerca de' bacilli tubercolari nella secrezione). Se è dimostrata l'esistenza della tisi polmonare e al tempo stesso il paziente è sospetto di sifilide, il caso relativo può spiegarsi soltanto ex juvantibus.

Consideriamo in fine di questo capitolo ancora un'affezione che può dar luogo a inganno e dubbi, cioè l'edema della glottide. Si può ricavare un dato decisivo anche in questo caso, tenendo conto del decorso della malattia, della mancanza de' bacilli e della caratteristica infiltrazione dell'epiglottide e delle pliche ari-epiglottiche, le quali a causa del contenuto sieroso e siero-purulento presentano una maggiore trasparenza e poca secrezione, come un prepuzio edematoso.

La prognosi, nella gran maggioranza de'casi, specialmente tenuto conto della malattia fondamentale, è molto sfavorevole e sono appena da prendere in considerazione i pochi casi di guarigione vera o apparente. Quando vi è predisposizione ereditaria, lo sviluppo della malattia e l'esito letale avvengono con la massima celerità e l'età più pericolosa per gl'infermi è dal 18° al 25° anno. Può inoltre ritenersi come regola che il processo ha un decorso lento quando sono attaccate le corde vocali vere e false e quando con un gonfiore non considerevole della mucosa, si trovano soltanto ulcere sparse, mentre che quando vi sono infiltrazioni e ulcerazioni sull'epiglottide e i suoi legamenti, a causa della difficile e penosa deglutizione, si produce una più rapida consunzione delle forze.

Da 100 autopsie fatte dal MACKENZIE, emerge che il numero relativamente massimo de'casi di morte cade tra 12—18 mesi dopo la prima constatazione di positive sofferenze alla gola, e che il 66 % di tutti i casi finisce con la morte tra 6 mesi e 2 anni dopo la comparsa di questi gravi sintomi alla gola.

Terapia. Per quanto poco si possa fare per la completa guarigione della tisi laringea, pure vi sono, come per la omonima affezione polmonare, sufficienti criteri, secondo i quali può ottenersi un rallentamento della malattia, un sollievo delle sofferenze o una temporanea guarigione. Specialmente nelle persone con predisposizione ereditaria alla tubercolosi polmonare o con morbo polmonare già dimostrabile, dovrà instituirsi, quando esse sono al tempo

stesso disposte a'catarri laringei, un trattamento tonico generale: cure di latte, cure d'ostriche, dimora in aria senza polvere. Come principale fattore curativo serve però quì, come per gl'infermi di morbo polmonare, la lunga permanenza in clima dolce, l'abitudine protratta per anni di svernare in paesi meridionali. Si raccomanda a questo fine la dimora sulla Riviera, Mentone, San Remo, Nervi, Pegli, Cannes, Palermo, Ajaccio, Cairo; per la primavera Lugano o Montreux.

Contemporaneamente, quando già è accentuato il processo infiammativo della mucosa laringea, dovrà adottarsi un trattamento curativo locale (pennellazioni con astringenti, soluzione di morfina o tintura d'oppio), e usare il maggior riguardo possibile verso l'organo nel parlare e nel cantare.

Se già si è manifestato il carattere tubercolare, se già esistono infiltramenti, e si sono formate ulcere sull'epiglottide o all'interno della laringe, possiamo certamente aspettarci ben poco dal trattamento locale. Anzi, l'uso eccessivo degli astringenti, ad esempio la pietra infernale o le sue soluzioni concentrate, servirà soltanto, data la grande vulnerabilità del tessuto infiltrato, a favorirne la distruzione. È però sempre da aspettarsi un sollievo alle acerbe sofferenze, da una moderata applicazione de' medicinali, come dalle insufflazioni di leggeri astringenti e della morfina. Così si lenisce per qualche tempo il continuo stimolo di tosse e si dà possibilità all'infermo, per lo meno temporaneamente, di prendere con minori sofferenze, l'alimento necessario alla conservazione delle forze. Lo SCHNITZLER raccomanda l'insufflazione di acetato di piombo, nitrato d'argento (0·06—1·25), con 4·0 di zucchero di latte o jodoformio. Talvolta possiamo anche fare un trattamento locale mercè pennellazioni; vi sono de' pazienti che dicono risentirne un positivo sollievo. Ciò può dipendere dal fatto che in taluni lo stato irritativo della mucosa può essere temporaneamente addolcito, e l'allontanamento delle masse mucose che sempre nuovamente si formano e si accumulano, produce una facilitazione della respirazione.

Non parleremo della scarificazione dell'edema concomitante, consigliata da alcuni, poichè essa aggiunge nuove sofferenze alle già esistenti e difficilmente raggiunge lo scopo prefisso della deplezione de' vasi.

Come leggero palliativo dobbiamo indicare le inalazioni di liquidi polverizzati. I movimenti respiratori, divenendo per tale operazione più forti, hanno un'azione piuttosto peggiorativa che migliorativa, sopratutto quando il morbo polmonare concomitante è intenso. I derivativi locali in questo caso, come nelle forme morbose della laringite, sono da riguardarsi come abbandonati da lungo tempo.

Quando le sofferenze nella deglutizione si esagerano, non sono da trascurarsi le iniezioni sottocutanee di morfina al collo. Esse devono ripetersi più volte al giorno per non avere un sollievo del tutto transitorio. Si mostrano pure alquanto efficaci le instillazioni di cloridrato di cocaina in soluzione del 15—20 %. Recentemente sono stati riferiti buoni risultati nella cura delle ulcere tubercolari della laringe mercè l'energica applicazaione dell'acido lattico in soluzione del 20—50 %. Però sono ancora controverse le opinioni su questo mezzo curativo, così che saranno necessari ulteriori esperimenti al proposito. Se la deglutizione diventa molto difficile, si può mantenere, per qualche tempo almeno, il paziente in vita alimentandolo mercè la sonda esofagea.

Se, finalmente, il gonfiore della laringe aumenta in modo da produrre dispnea, si è obbligati di ricorrere alla tracheotomia. Questa non può avere alcuna azione favorevole sull'andamento del processo patologico. Noi dob-

biamo riprometterene soltanto, in dati casi, il risultato di impedire la morte istantanea per soffocazione.

Letteratura: Petit, *De phthisi laryngea.* Dissertation. Montpellier 1790. — Schönbach, *De phthisi laryngea.* Dissert. inaug. Wilnae 1808. — Sachse, Beiträge zur genaueren Kenntniss der Luftröhren- u. Kehlkopfschwindsucht. Hannover 1821.— Trousseau und Belloc, *Traité de la phthisie laryngée.* Paris 1837. — Louis, *Recherches anat., path. et thérapeut. sur la phthisie.* Paris 1843. — Rheiner, Ueber die Ulcerationsprocesse im Kehlkopfe. Virchow's Archiv. 1853, V, pag. 534. — Virchow, Die krankhaften Geschwülste. 1865, II, pag. 664. — Tobold, Die chronischen Kehlkopfkrankheiten. Berlin 1860, pag. 65. — Schnitzler, Ueber Kehlkopfgeschwüre mit besonderer Rücksicht auf ihre laryngoskopische Diagnose und locale Therapie. Wiener med. Presse. 1868, Nr. 14. — Mandl, Ueber Kehlkopfschwindsucht. Wochenschr. der Gesellsch. der Wiener Aerzte. 1870, Nr. 47. — R. Meyer, Der gegenwärtige Stand der Frage von der Kehlkopfschwindsucht Correspondenzbl. der Schweizer Aerzte. 1873, Nr. 13. — Schech, Die Affectionen des Kehlkopfes in ihren Beziehungen zur Phthise. Bayer. ärztl. Intelligenzbl. 1874, Nr. 25. — Heinze, Die Kehlkopfschwindsucht. Leipzig. 1879.

*Raffaele.* TOBOLD.

**Laringe** (Tumori della). I tumori, neoformazioni o polipi della laringe sono in parte tumori a larga base, in parte tumori peduncolati, polipiformi che pendono nella cavità. Probabilmente il KODERICK operò nel 1750 i primi polipi della laringe da parte della bocca, mediante un cosidetto rosario. Più tardi il LIEUTAUD, ASTLEY, COOPER, BRAUERS in Lüttich, REGNOLI e RYLAND riferirono sopra alcuni casi, nei quali essi avevano fatta l'estirpazione con la tireotomia, previa tracheotomia. L'EHRMANN di Strasburgo pel primo pubblicò un trattato esteso sull'argomento nell'anno 1850, nel quale riporta 31 casi di neoformazione della laringe. Seguono poi il ROKITANSKY, ORAZIO GREEN, GORDON BUCK e MIDDELDORPF, il quale ultimo portò il numero dei casi osservati a 64. Dopo l'introduzione del laringoscopio furono ben presto pubblicati numerosi casi operati col mezzo laringoscopico, dallo CZERMAK, TÜRCK, LEWIN, GIBB, FAUVEL, BRUNS, MACKENZIE, STÖRK, VOLTOLINI, TOBOLD, OERTEL, SCHRÖTTER, ELSBERG ed altri. Il numero delle osservazioni aumenta così rapidamente che fino all'anno 1875 alcuni autori avevano già osservato ed operato 200 casi.

Secondo la loro struttura istologica, distinguiamo neoplasmi benigni e maligni; ai primi appartengono il papilloma, il fibroma, il polipo mucoso, l'encondroma e il lipoma, ai maligni: il carcinoma e il sarcoma.

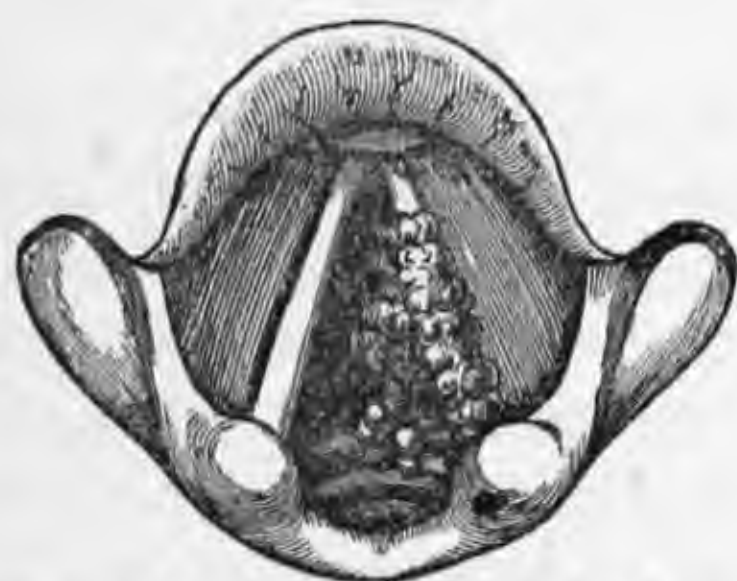
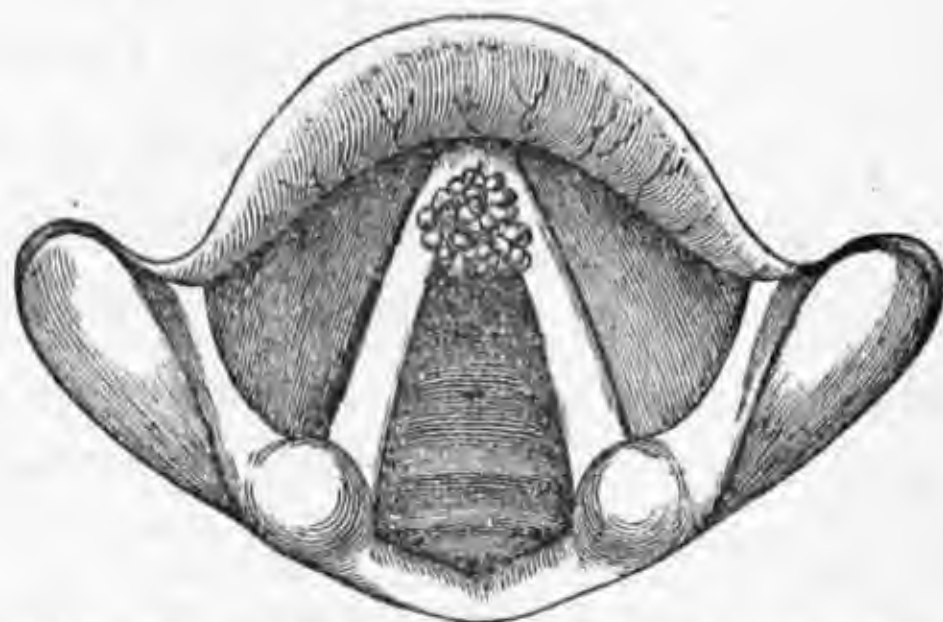
Fig. 91.

Papilloma del ventricolo del Morgagni di destra.

Fig. 92.

Papilloma dell'angolo della glottide

I papillomi consistono di papille isolate o aggruppate l'una accanto all'altra ed hanno la forma di cavolfiore, di mora di cresta di gallo. Ciascuna papilla consta di un peduncolo di connettivo. Questo è di varia lunghezza e spessore, talvolta semplice, talvolta molto ramificato. Il papilloma semplice presenta papille acuminate o arrotondate; il papilloma moriforme è fatto di papille ramificate che si sollevano da prolungamenti della matrice in forma

di tronchi. Sul taglio trasversale queste neoformazioni presentano un'impalcatura conica ricca di vasi, la quale manda rami e biforcazioni, dalle quali a loro volta si originano le papille. I papillomi si distinguono dai fibromi per la maggiore mollezza dei tessuti. Nei primi stadii si veggono all'esame laringoscopico soltanto delle piccole papille acuminate, in forma di bitorzoli o di gemme bianco-grigiastre, le quali sporgono isolate o a gruppi dalla mucosa. Più tardi si sviluppano delle masse allargate come infiorescenze d'ombrellifere che talvolta assumono il carattere di lamponi, di grappoli e di verruche tal'altra quello di cavolfiore e di cresta di gallo. Il colore è bianco-grigiastro o bianco-rossastro e l'accrescimento è spesso rapido, specialmente quando si producono recidive dopo la prima operazione. Le corde vocali, le false corde e i ligamenti ariepiglottici sono le sedi preferite dei papillomi; non di rado essi germogliano anche fuori dall'angolo della glottide e possono, anche se tuttora di piccole dimensioni, produrre notevoli alterazioni della voce.

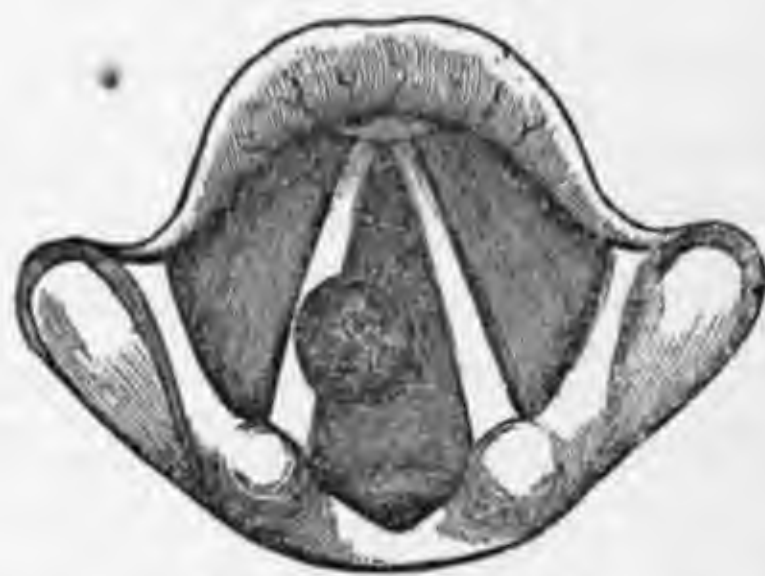
Fig. 93.

Papilloma sulle corde vocali vere e false.

I fibromi, fibroidi, tumori costituiti di tessuto connettivo maturo, hanno forma rotonda, ovale, tubercolosa, superficie liscia e consistenza dura. L'accrescimento avviene per continua divisione delle cellule connettivali, con formazione di nuova sostanza fondamentale o per aggiunta di nuove masse di tumore, provenienti dal tessuto connettivo circostante. I fibromi sono piuttosto ricchi di sangue; il connettivo si mostra al microscopio cosparso di elementi cellulari e la sostanza fondamentale presenta una disposizione ora più densa, come feltro, ora più lassa, dei fasci di fi-

Fig. 94.

Fibroma della corda vocale sinistra.

Fig. 95.

Fibroma sulla corda vocale sinistra.

bre. I fibromi si mostrano d'ordinario isolati, spesso infossati nella sostanza delle corde vocali, come piccoli fibromi nodulosi o anche peduncolati, della dimensione di una testa di spillo, fino a quella di una noce, ed hanno una tinta sporca, bianca, rosso-chiara o in rari casi rosso-oscura per la presenza di una grande abbondanza di vasi. I fibromi peduncolati, quando prendono inserzione sulle corde vocali vere o false pendono nella rima della glottide, e sono soltanto talvolta spinti in fuori nella espirazione forzata. La superficie del fibroma si mostra per lo più liscia e lucente, raramente bitorzoluta e pieghettata, del tutto rara è la forma lobata. L'accrescimento è molto lento. D'ordinario non si osservano recidive dopo la completa estirpazione. Nel taglio o nella puntura operativa l'emorragia è straordinariamente limitata.

Polipi mucosi. Le cisti gelatinose o colloidi si presentano come semplici piccole ectasie della mucosa o come tumori più grossi, dalla dimensione di un pisello fino a quella di un acino d'uva, fatte da un liquido

senza colore, sieroso o colloide. Esse si originano a questo modo: nei follicoli delle glandole che segregano il muco, per occlusione del dutto escretore, la secrezione è trattenuta, e la mucosa si solleva. Simili processi si mostrano sulle corde vocali o soltanto come ectasie mucose vescicolari, isolate, d'un grigio argenteo, grosse come teste di spillo o come grani di canapa, o decorrente lungo tutto il margine della corda vocale. Le cisti follicolari che qui si riferiscono, si producono per lo più nel ventricolo del MORGAGNI.

Gli encondromi si presentano come una massa cartilaginea circoscritta, circondata di una membrana connettivale, a superficie bitorzoluta o arrotondata e si osservano soltanto di rado sulle cartilagini laringee. Il tumore consiste in un semplice nodulo ovale, oppure di più lobi rotondi, mantenuti assieme da uno stroma di tessuto connettivo. La superficie della sezione presenta un aspetto a metà fibroso, a metà cartilagineo.

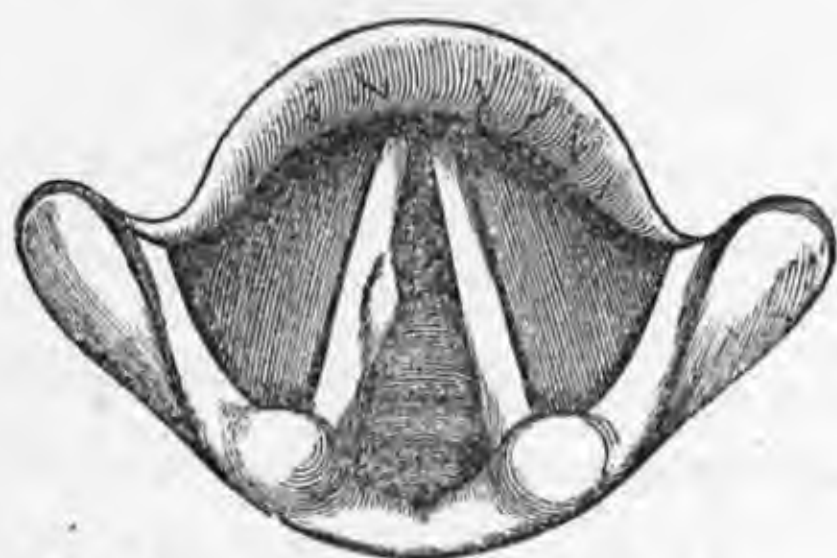
Fig. 96.

Cisti colloide sulla corda vocale sinistra.

Fig. 97.

Lipoma.

I tumori adiposi, lipomi, sono prodotti dal gonfiarsi delle cellule connettivali per l'assorbimento di grasso, e dalla loro trasformazione in cellule rotonde di grasso, le quali quindi si fondono in una sfera di grasso più grande. Sulla superficie della sezione, il tumore si mostra d'un colorito giallastro, lardaceo. Il lipoma si origina, nella laringe soltanto, dal tessuto cellulare sotto-mucoso e si presenta, per la forma, come un tumore sferico o peduncolato a mo' di polipo.

Ai tumori maligni della laringe appartengono il carcinoma e il sarcoma. Tra i carcinomi distinguiamo la forma epiteliale e la midollare, il cancroide e l'epitelioma. La prima consiste in uno stroma fibroso, nei cui alveoli sono incluse cellule tipicamente ordinate. Le cellule formano corpi acinosi che non si sviluppano dall'epitelio normale, ma nel tessuto connettivo per formazione cellulare endogena o per proliferazione gemmiforme dei gruppi cellulari, onde esse assumono l'aspetto di glandole acinose. La forma cancroide presenta di rado concrescenze aderenti, più spesso noduli irregolari a limiti diffusi, i quali con l'accrescersi ulteriormente, invadono le singole parti della laringe, specialmente i ligamenti ari-epiglottici, in modo da cagionare perfino delle considerevoli stenosi della cavità della laringe. Col crescere della massa cancroide, la matrice può subire gravi distruzioni, sopratutto quando, per rammollimento superficiale, sopravvengono processi ulcerosi.

Il carcinoma midollare, epitelioma, è caratterizzato principalmente da una produzione cellulare sovrabbondante, e forma ordinariamente, nella laringe, dei tumori per lo più lobati, in forma di cavolfiore, di consistenza molle e lardacea e d'un colorito grigio, raramente rossastro. Lo stroma è poco sviluppato e fatto di una ricca rete capillare periferica, mentre la base contiene soltanto un'impalcatura connettivale.

I sarcomi formano una classe poco ricca di tumori laringei. In essi è caratteristica la formazione di cellule fusiformi o stellate, con un connettivo sviluppato che funziona da stroma. Secondo la varia struttura istolo-

gica si possono distinguere sarcomi cellulari e mucosi, il collonema o mixoma. Essi formano talvolta un tumore locale, nettamente circoscritto, talaltra essi si diffondono nelle parti circostanti, si possono ulcerare alla superficie ed icorizzare, mentre profondamente proliferano sempre nuove masse cellulari. I sarcomi, finchè rimangono localizzati, sono curabili mercè l'estirpazione.

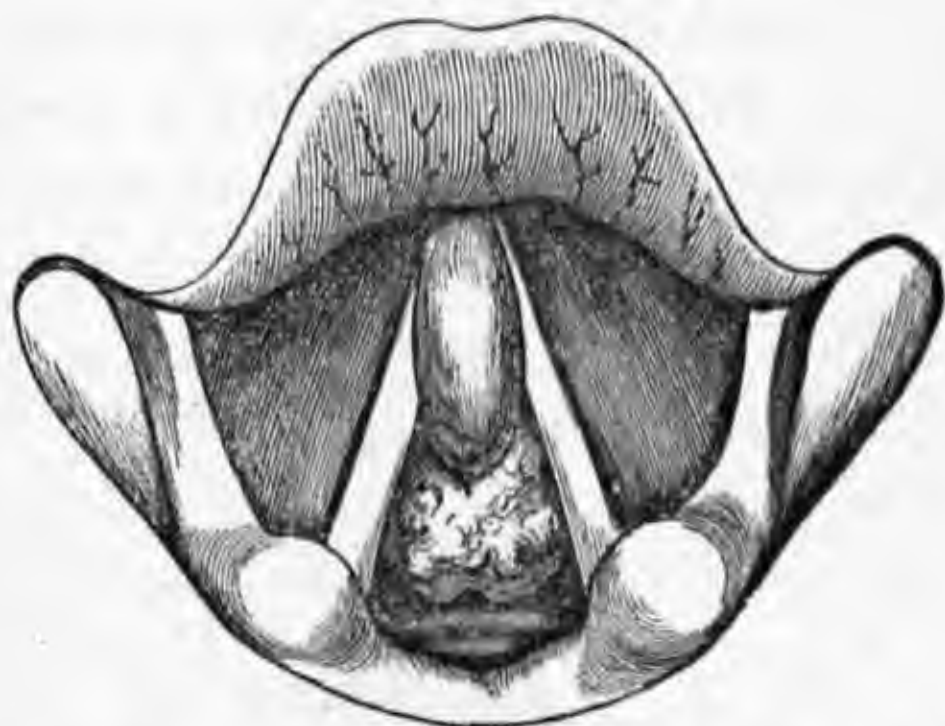
Fig. 98.

Cancroide al disotto e al disopra delle corde vocali.

Fig. 99.

Epitelioma della corda vocale falsa e vera di destra.

Gli adenomi e gli angiomi si osservano soltanto rare volte.

Sintomatologia. L'intero complesso dei sintomi dipende dalla grandezza, dalla struttura istologica e dal punto d'inserzione della neoformazione. Spesso i grossi tumori possono cagionare fenomeni e sofferenze limitate e di poco momento. La raucedine e l'afonia costituiscono il sintoma più spiccato delle neoformazioni endolaringee. Bensì bisogna guardarsi dal ritenerle come indizii diagnostici conclusivi. Solo i laringoscopisti molto sperimentati e abili possono con alquanta probabilità accorgersi dell'esistenza di polipi dalla natura della raucedine, dal carattere variabile e peculiare della voce, dal suono della tosse e da un certo grado di dispnea. Una concrescenza che sporge dal ventricolo del Morgagni e si adagia sulla corda vocale può produrre, ostacolando le vibrazioni delle corde vocali, indebolimento, raucedine, e completa afonia vocale. Se un polipo peduncolato sta sospeso nella rima della glottide, ne viene considerevolmente alterata la vibrazione delle due corde vocali e anche la produzione della voce per l'incompleta chiusura della glottide, mentre una neoformazione fungosa piccola o anche grande, situata alla superficie della corda vocale, cagiona una raucedine più leggera. Una neoformazione piccola, se anche non peduncolata, posta sul margine tagliente della corda vocale, può cagionare un'alterazione delle vibrazioni delle due membrane risonanti e quind un'alterazione sensibile della voce. I polipi peduncolati e perciò più mobili, i quali sono spinti fuori dalla rima nella espirazione forzata, cagionano un tono stridulo o una voce più acuta. Le neoformazioni sulla parete posteriore della laringe, quando esse impediscono l'intimo accollamento delle cartilagini aritenoidi fra loro, hanno per conseguenza una forte raucedine, d'ordinario la completa afonia. Un fenomeno simile è prodotto dall'esistenza di numerosi neoplasmi che occupano la porzione superiore della cavità laringea, poichè con ciò o sono alterate le onde sonore o è direttamente impedito il contatto reciproco delle corde vocali.

Lo stimolo di tosse si produce soltanto quando un polipo peduncolato si appoggia temporaneamente sulle sensibili corde vocali, o ciondola nella rima della glottide. Così possono anche accadere casi di soffocazione, finchè la corrente d'aria espirata non abbia tolto via l'oggetto estraneo.

Soltanto i carcinomi producono una particolare **sensazione dolorosa**. Non dobbiamo però dimenticare che molte nevrosi di senso si caratterizzano per dolori laringei eccessivamente intensi, e che soltanto un reperto laringoscopico negativo vale a tranquillare il paziente allarmato.

Le **sofferenze respiratorie** dipendeno dalle dimensioni e dalla sede del polipo. Così i tumori considerevoli possono produrre, a simiglianza dello spasmo laringeo, fenomeni di cianosi, che si esagerano spesso fino alla dispnea laringea. Anche il cambiar di posizione del corpo, l'adagiarsi sull'uno o sul-l' altro lato o il tenere la testa bassa, possono produrre sofferenze respiratorie o addirittura parossismi di soffocazione, quando il polipo poggia dal-l' alto sulla fenditura della glottide. Le neoformazioni non cagionano mai sofferenze nella deglutizione, sempre che esse non ricoprano buona parte dell' epiglottide e della parte posteriore della laringe.

Il **decorso** dei tumori benigni della laringe è generalmente molto cronico. Essi hanno, ad eccezione dei papillomi, un accrescimento molto lento, e sono accessibili ai metodi operatorii extra-laringei. Soltanto in rari casi talune neoformazioni di tessitura molto molle sono espulse con un colpo di tosse. Le neoformazioni di natura maligna hanno un decorso molto più rapido, poichè, d'ordinario, vi si aggiunge uno stato morboso generale o questo forma il sostrato della malattia locale.

Non siamo al caso di stabilire una causa **etiologica** determinata, allo sviluppo dei tumori della laringe. Le laringiti croniche o frequentemente ricorrenti sembrano favorirne la formazione e lo sviluppo. Riguardo all' ereditabilità del carcinoma laringeo mancano ancora sufficienti osservazioni. Per l' esofago, l' ereditarietà è stata sicuramente dimostrata. Gli uomini sono più soggetti delle donne ai polipi laringei e vi è maggiormente esposta la età di mezzo. Nei fanciulli i tumori laringei sono eccessivamente rari.

La **diagnosi** dell' esistenza di neoformazioni può farsi soltanto, come s' intende di leggeri, mercè l' esame laringoscopico. In quasi tutte le parti della laringe si possono incontrare neoformazioni. Le corde vocali, e propriamente i loro margini, sono più frequentemente sede di polipi, vengono poi, in ordine di frequenza, i ventricoli del MORGAGNI, le false corde vocali, la parete anteriore della laringe e l' angolo della glottide, i ligam. ari-epiglottici, la cartilagine aritenoide, l' epiglottide e la porzione inferiore del cavo laringeo. Riguardo alla struttura istologica, si osservano più frequenti i fibromi, i papillomi, più rari i cancroidi, i tumori cistici, gli encondromi e i lipomi.

La **prognosi** de' polipi laringei, così grave ne' tempi prelaringoscopici, ha perduto la sua spaventosità grazie alla oramai esatta diagnosi. Il pericolo di soffocazione è scomparso con la possibilità di procedere a tempo opportuno a operazioni intralaringee, tanto più che la maggior parte delle neoformazioni polipiformi hanno una lonta evoluzione. Anche se, per grande incuria degl' infermi, i tumori sono sottomessi alla osservazione quando già esistono da molto tempo e hanno acquistato una grande estensione, e se pure riesce impossibile di giungere fino ad essi per via laringoscopica — e simili casi non vanno esclusi — si può sempre, mercè sufficiente controllo laringoscopico, impedire una subitanea asfissia, con la tracheotomia eseguita a tempo debito. I fibromi sono i più lenti a crescere e d' ordinario non recidivano dopo l' operazione; più rapidamente si sviluppano i papillomi, e più di tutti i carcinomi, massime quando essi si sono propagati secondariamente alla laringe. I papillomi sono anche quelli che più spesso recidivano. I carcinomi, sopratutto se sono estesi diffusamente, presentano una prognosi sfa-

vorevole ed hanno, negli ultimi tempi, dato occasione alla estirpazione totale della laringe.

Nella maggioranza de' casi di neoformazioni di buona indole si può aspettare il recupero della voce perfettamente normale, dopo che esse sono state asportate. I fibroidi peduncolati, specialmente, dànno sempre un risultato favorevole, mentre le escrescenze, che hanno acquistato una maggiore diffusione sulle corde vocali, si lasciano dietro facilmente ineguaglianze e ispessimenti, che riescono d'ostacolo alle facoltà vibratorie e alla perfetta adesione delle medesime.

## Metodi operativi.

I tumori laringei possono essere estirpati o col metodo intralaringeo, col sussidio del laringoscopio, o con quello estralaringeo per mezzo dell'apertura della cavità della laringe dall'esterno o con un metodo misto. Il metodo operativo intralaringeo richiede prima di tutto una mano sicura ed esperta da parte dell'operatore, ed il docile e deliberato concorso del paziente. Quanto più piccola è la neoformazione, tanto maggiori sono le difficoltà della sua asportazione. La narcotizzazione cloroformica generale non è adatta, poichè l'individuo narcotizzato non può adempiere a ciò che è indispensabilmente richiesto : cioè cavar fuori la lingua, concorrere volontariamente ecc. Per contrario troviamo nel cloridrato di cocaina un ottimo anestetico locale per la laringe. Secondo la già grande esperienza fatta, risulta che le pennellazioni della laringe con una soluzione al 15—20 %, attutiscono nella maggioranza de' casi, la sensibilità locale a tal segno che una parte delle difficoltà della operazione è soppressa. Perciò a qualunque operazione intralaringea deve precedere la cocainizzazione.

A causa della grande varietà de' casi che si presentano, non si possono dare regole determinate e precetti per i metodi operativi e per gl'istrumenti da adoperarsi. In un medesimo caso sono talvolta necessari vari processi. Deve lasciarsi alla perspicacia e al giudizio dell'operatore la individualizzazione di ciascun singolo caso. Tutti gli strumenti laringei devono essere fatti sottili e fini per quanto è possibile, affinchè non sia impedita la penetrazione della luce e dello sguardo nella cavità laringea. Nel bisturi coperto, il tubo involgente deve avere un lume del minor diametro possibile e il filo che ci scorre dentro dev'essere senz'alcuna menda, acciò non si abbiano a temere la rottura o il distacco della parte terminale. Di uso più frequente sono i bisturi e gl'istrumenti ad ansa, gli ecraseurs.

I vari metodi operativi consistono nello schiacciamento, nel taglio, nella puntura, nello allacciamento e nel processo galvanocaustico. Lo schiacciamento e lo stritolamento si fa con la morsa laringea e si presta per le neoformazioni piccole, fragili e molli, che aderiscono isolate o in massa alla mucosa laringea. L'istrumento s'introduce chiuso e si apre soltanto al momento in cui si è giunti sulla massa che si deve afferrare. Le operazioni da taglio si fanno sotto forma di escissione, di abscissione e d'incisione e in esse si adoperano tanaglie taglienti, lancette coperte e scoperte più o meno grandi e la ghigliottina. Tutte le neoformazioni sottili e a peduncolo spesso che sorgono sulla glottide e al disopra della glottide e sporgono nella cavità laringea sono accessibili a questi istrumenti. La scelta di un bisturi coperto o scoperto dipende dall'ampiezza della faringe e della laringe. Nei polipi situati orizzontalmente sulle pliche ari-epiglottiche ecc. si usa il bisturi bottonato con forbici simili a erniotomi.

L'allacciamento e lo schiacciamento del polipo si fa per mezzo dell'ansa di filo metallico. L'apertura d'entrata per l'ansa dev'essere piccola

per quanto è possibile o dev'esser molto angusta, poichè così la separazione

Fig. 100.

Bisturi bottonato.

Fig. 101.

Piccola lancetta aperta.

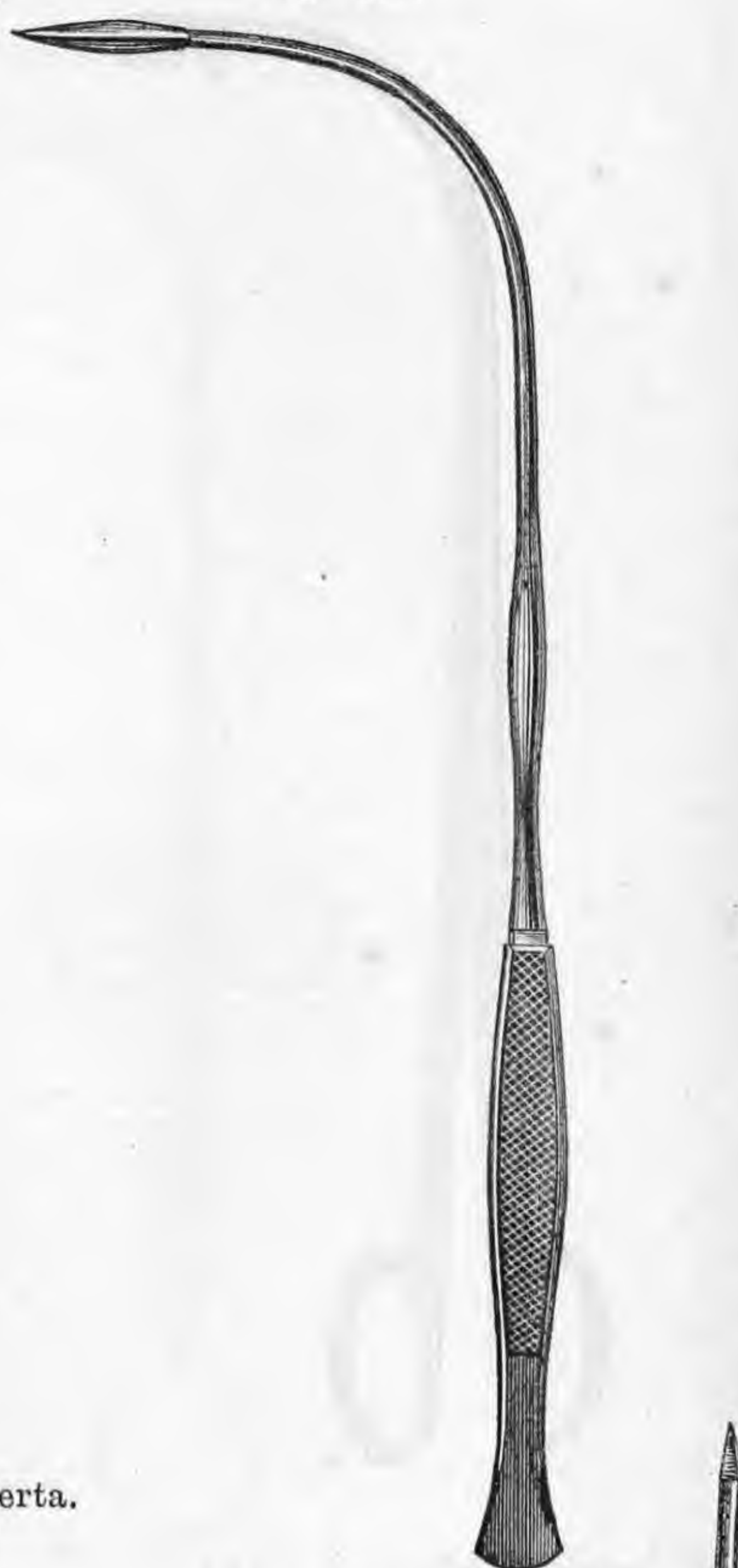
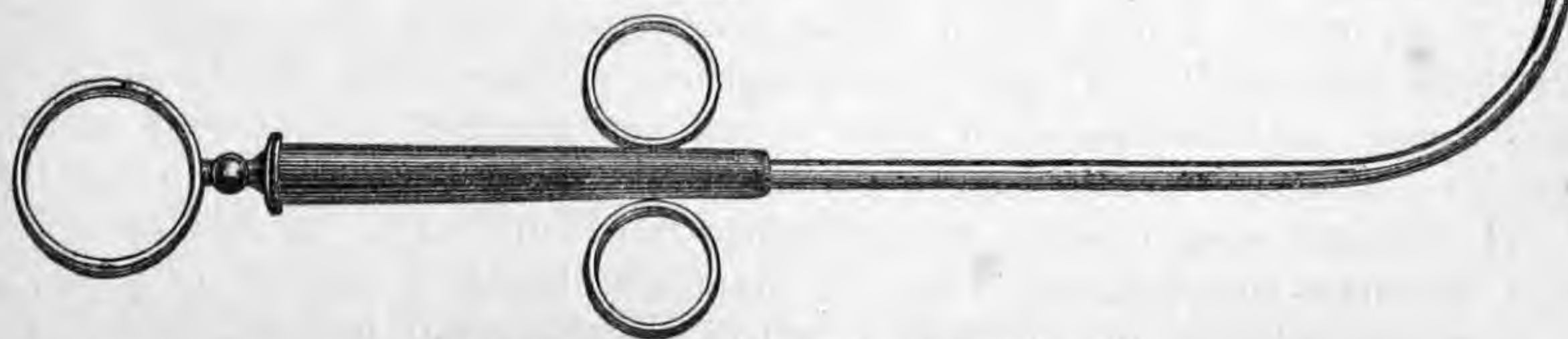



Fig. 102.

Bisturi aperto.

Fig. 103.

Bisturi coperto secondo il Tobold.

è di molto facilitata. Un sottile filo di ferro arroventato è perfettamente suf-

ficiente. L'*écraseur* deve adoperarsi sopratutto dove si trovano neoformazioni non troppo grosse, aderenti a mò di peduncolo e prominenti come bitorzoli, così che si può facilmente adattarci d'intorno il filo. Nel chiudere la morsa deve badarsi specialmente a sollevarne leggermente l'impugnatura, onde l'ansa non possa scivolare dal polipo nel venir tirata. In questi casi si usano anche piccoli istrumenti a ghigliottina provveduti di due forbici che scorrono l'una sull'altra.

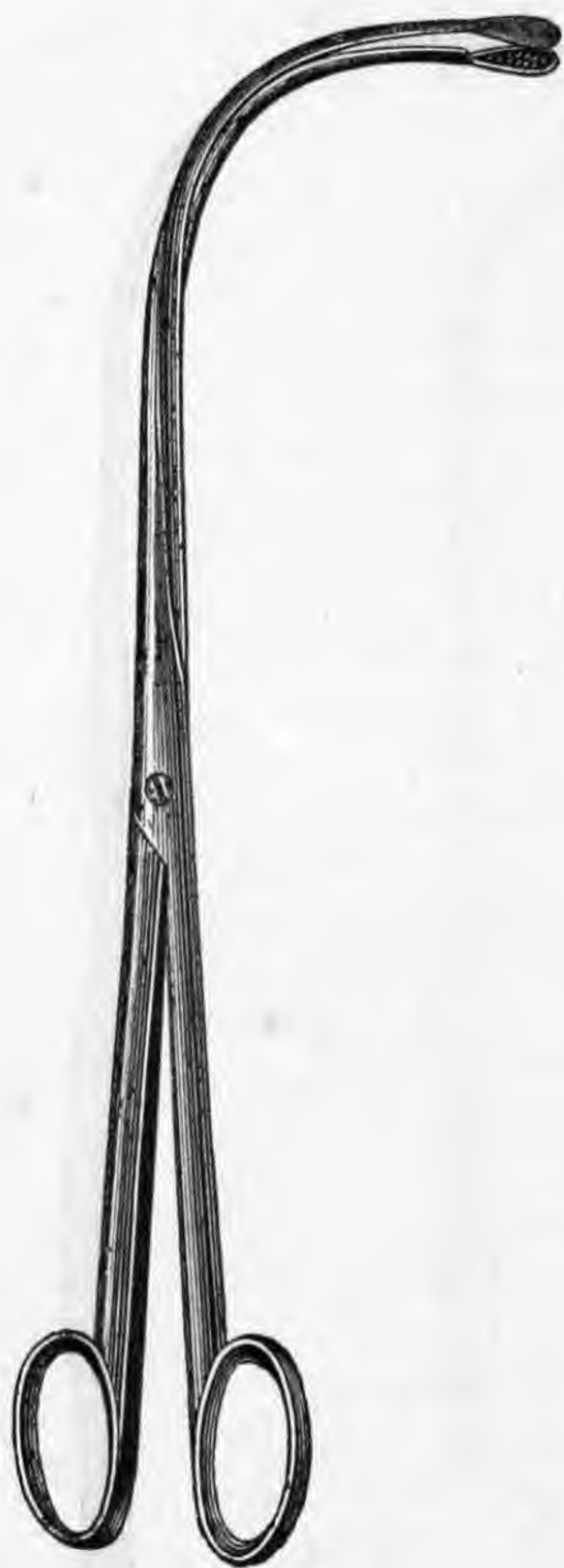
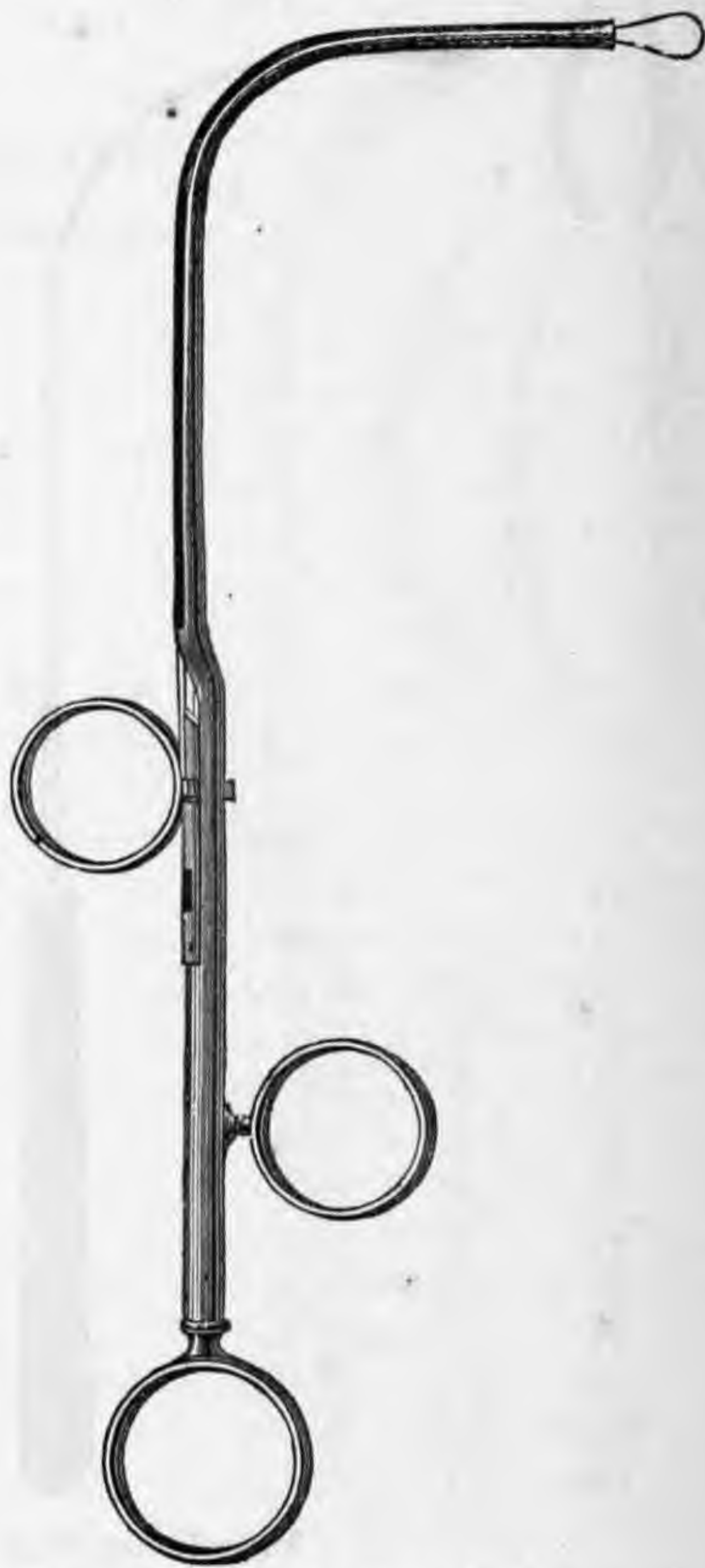
Fig. 104.

Morsa laringea secondo il Fauvel.

Fig. 105.

Ecraseur secondo il Tobold.

La galvanocaustica, usata con speciale predilezione da alcuni laringologi, si adopera di preferenza, quando si tratta di estirpare grossi tumori ricchi di sangue e molto diffusi. Essa premunisce anche con maggior sicurezza contro le recidive. Il galvanocauterio non produce alcun dolore. Naturalmente questo metodo operativo deve usarsi con maggior precauzione ancora degli altri processi intralaringei e solamente da un laringologo molto esperto.

Il processo preconizzato recentemente dal VOLTOLINI, di spazzar via i polipi con una spugnetta di 1 cm. di diametro, legata a un filo di rame, si può adottare soltanto in que' casi in cui le neoformazioni hanno tessitura più molle e sono peduncolate.

I caustici e gli escarotici, il nitrato d'argento solido o in soluzione

concentrata o l'acido cronico che furono più usitati al principio della laringoscopia per combattere le neoformazioni, specialmente per quelle di tessitura più molle, si adoperano anche ora, per cauterizzare qualche resto di papillomi ed evitare con ciò le recidive. Ad ogni modo questo metodo richiede grande precauzione, poichè facilmente si producono spasmi della glottide o una forte infiammazione delle parti circostanti. La pietra infernale produce un' escara circoscritta bianco-grigiastra, mentre l'acido cromico si spande maggiormente e lascia una colorazione grigio-giallastro sporca.

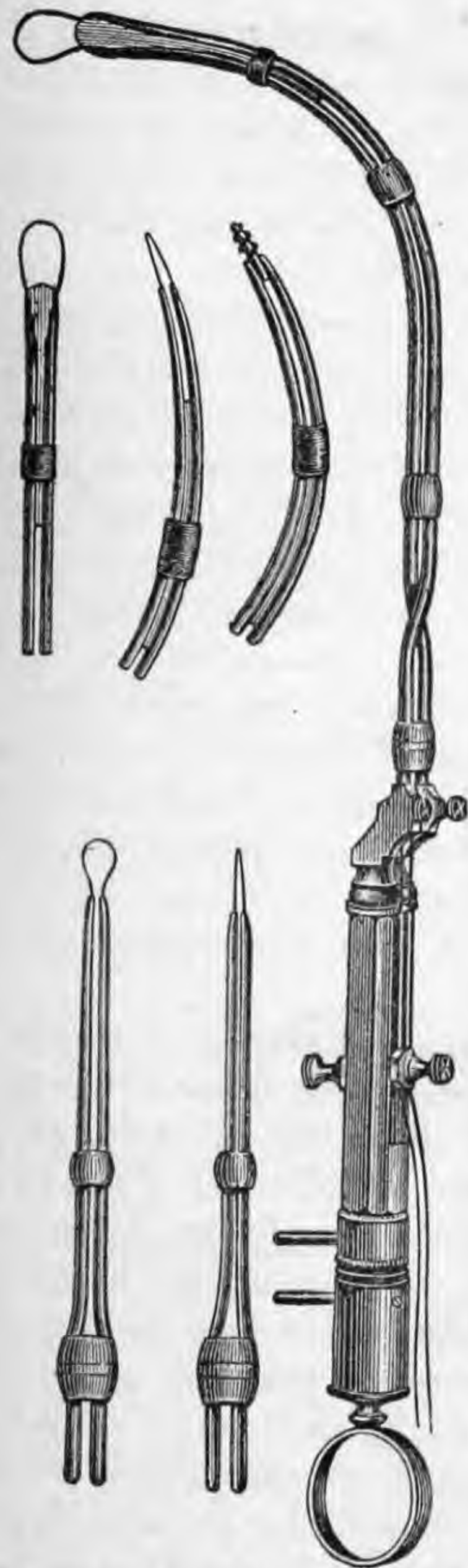
Fig. 106.

Istrumenti galvanocaustici secondo lo Schnitzler.

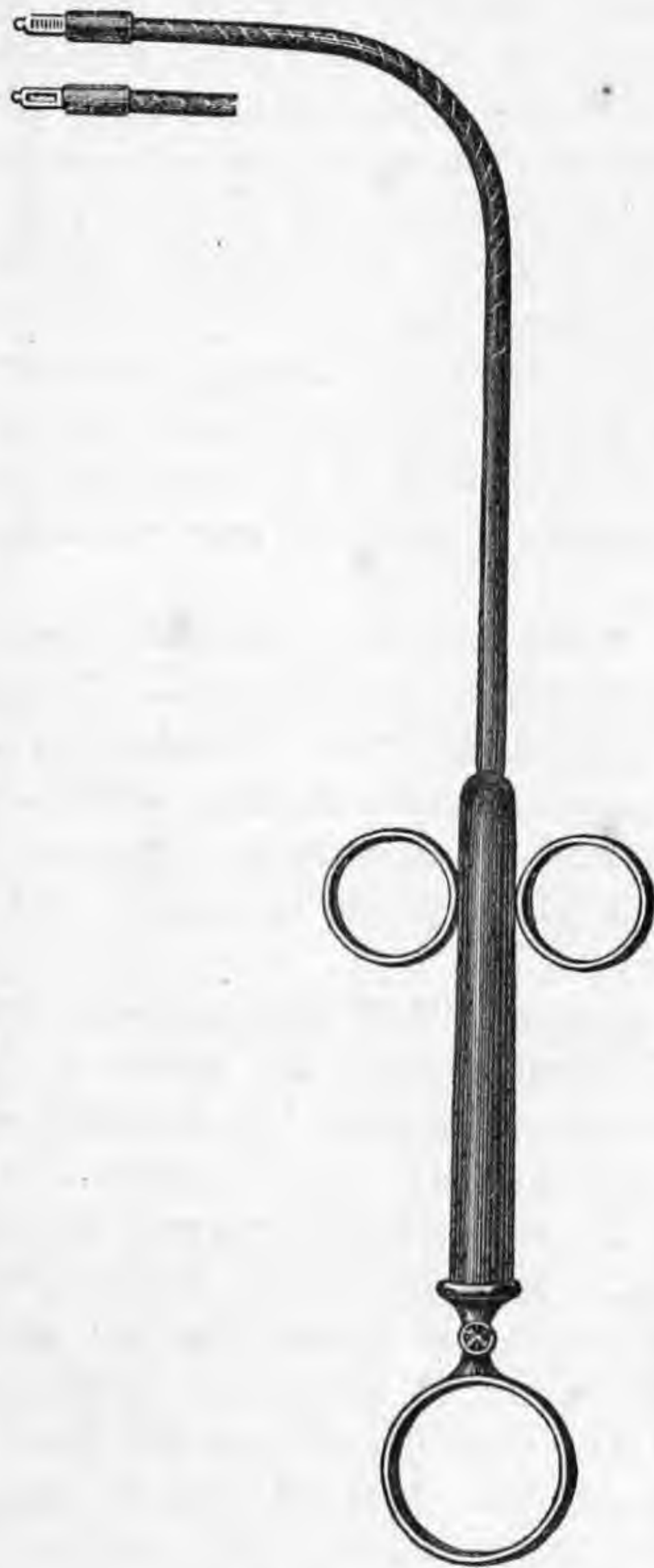
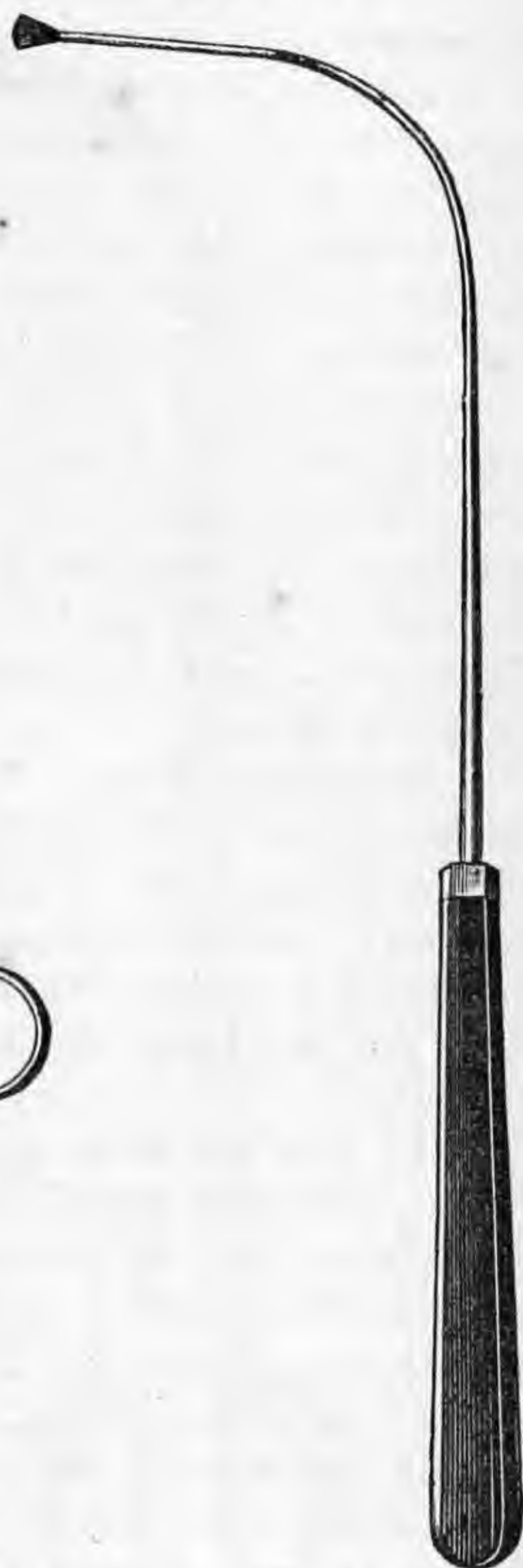
Fig. 107.

Porta-caustico coperto

Fig. 108.

Porta-caustico aperto.

In alcuni casi i tumori laringei, malgrado i più abili tentativi, non possono estrarsi dalla bocca. Tra gl'impedimenti sono da noverarsi la grossezza o la durezza eccezionale, o la considerevole estensione della base del tumore, l'eccessiva irritabilità della faringe, la facilità al prodursi dello spasmo della glottide, e allora, se la soffocazione o la disfagia minacciano la vita dell'infermo e se anche la tracheotomia non facilita il processo intralaringeo nè lo dimostra possibile, rimane soltanto da tentare la tireotomia, metodo già preconizzato dal DESAULT verso la fine del decimottavo

secolo e che poi fu ripetuto dall'EHRMANN in Strasburgo. Pei neoplasmi subcordali basta, in molti casi, la cricotomia o la crico-tracheotomia risparmiando la cartilagine tiroide. Alla tireotomia si fa d'ordinario precedere la tracheotomia profilattica. L'operazione si fa dando un taglio esteso nelle parti molli dell'incisura tiroidea fino al margine superiore della cartilagine cricoide e, dopo aver attentamente ristagnata l'emorragia, incidendo la cartilagine tiroidea con una serie di piccoli tagli, mediante un breve e robusto bisturi. Quindi si mantengono separate le due lamine laterali della cartilagine per mezzo di un uncino ottuso, tanto da poter vedere comodamente il tumore mediante la luce del giorno o di una lampada, e potervi giungere con gl'istrumenti. Se non si prevede necessaria una soverchia divaricazione delle lamine della cartilagine tiroidea, si lascia negli adulti una sottile striscia di cartilagine intatta al margine superiore della cartilagine tiroidea, giacchè così si facilita molto la futura riunione delle due lamine, e rimane anche inalterato il rapporto di livello delle corde vocali, senza di che rimane inevitabilmente un'afonia permanente. Si afferra il tumore con una pinza a uncino e lo si recide poi con una forbice curva. Per evitare le recidive, si tocca il punto d'inserzione con lapis o ferro rovente e subito si fanno combaciare esattamente le due metà della cartilagine tiroide, si mettono due punti di sutura con filo d'argento attraverso la cartilagine e si riuniscono i margini della ferita con striscie di sparadrappo. L'operazione non è del tutto priva di pericolo di vita, poichè facilmente sopravviene la tracheite o la bronchite putrida, e per quel che riguarda la voce, in un gran numero di casi rimane la raucedine e perfino la completa afonia.

Riferiamo ancora, come metodo operativo meno grave, ma pure raramente adattato, la laringotomia consigliata dal VIDAL e MALGAIGNE e tentata per la prima volta nel 1859 dal PRAT. Finalmente si è anche in alcuni casi non rari, potuto asportare le neoformazioni con la semplice separazione del lig. conoideo o con la sola tracheotomia, quando esse si trovavano al disotto dei ligamenti della glottide, e nei quali casi la vita non sembra minacciata.

In fine va fatta menzione dell'estirpazione totale o parziale della laringe, eseguita negli ultimi tempi. La prima è, come dice PAOLO KOCK, una operazione, nella quale l'abilità del chirurgo si dimostra in molti casi pel solo fatto che il paziente non muore sotto il suo coltello. Il MACKENZIE dà un quadro dei 20 casi finora operati, secondo il quale un infermo morì 6 settimane dopo l'operazione per pericardite (in seguito all'entrata di una candeletta necessaria all'operazione nel mediastino) e otto morirono di collasso o di polmonite in 14 giorni, e propriamente i più dal secondo giorno in poi. Sette volte i neoplasmi recidivarono pochi mesi dopo l'operazione, 3 casi furono guariti. Uno di essi fu un caso di carcinoma, due erano di sarcoma. Ad ogni modo l'aver salvato tre infermi su 20 deve ritenersi come un trionfo della chirurgia moderna. Per ciò che concerne la estirpazione parziale, i recenti esperimenti parlano molto a favore di essa, come si rileva dalle comunicazioni dell'HAHN e SCHEDE e altri, quando riesce di determinare di buon'ora la diagnosi.

Letteratura: Lieutaud, *Historia anatomico-medica.* 1874, pag. 72. — Albers, Ueber die Geschwülste im Kehlkopf. v. Graefe's und Walther's Journal der Chirurgie. 1834, XXI, pag. 517. — Regnoli, *Osservazioni chirurg.* Pisa 1836. — Ehrmann, *Histoire des polypes du larynx.* Strassburg 1850. — Rokitansky, Zeitschr. der Ges. der Aerzte zu Wien. 1851. — Green, *On the surgical treatment of Polyps of the larynx and Oedema of the Glottis.* New-York 1852. — Middeldorpff, Die Galvanocaustik. Breslau 1854, pag. 176. — Rühle, Die Kehlkopfkrankheiten, klinisch bearbeitet. Berlin 1861, pag. 224. — Gibb Duncan, Brit. med. Journ. 1865. — v. Bruns, Laryn-

goskopie und laryngoskopische Chirurgie. 1865. — Tobold, Laryngoskopie und Kehlkopfkrankheiten. Klinisches Lehrbuch. 1886 und 1874, pag. 415. — Voltolini, Archiv für klin. Chirurgie. VII, pag. 693 und Berliner klin. Wochenschr. 1868, Nr. 3. — Balassa, Beiträge zum Werthe der Spaltung des Kehlkopfes zum Behufe der Exstirpation von Neubildungen. Wiener med. Wochenschr. 1868, Nr. 91—93. — Oertel, Ueber Gewächse im Kehlkopf und deren Operation auf endolaryngealem Wege. Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1868, pag. 996. — Schnitzler, Anwendung der Galvanocaustik bei Kehlkopfkrankheiten. Wochenblatt der Gesellschaft der Wiener Aerzte. 1868, Nr. 43; Wiener med. Presse, 1868, pag. 996. — Navratil, Beitrag zur Behandlung der Kehlkopfneubildungen. Berliner klin. Wochenschr. 1868, Nr. 48—51; Zur Extraction der Kehlkopfpolypen. Wiener med. Presse. 1871, Nr. 49 und 50. — Mackenzie, *A manuel of diseases of the Throat and Nose.* London 1880. — Gibb, *Laryngeal Tumor, removed by the laryngeal écrasseur.* Transactions of the patholog. Society. 1869, XXX. — Schrötter, Exstirpation von Geschwülsten im Kehlkopf. Oesterr. med. Jahrbücher. 1868, 1; 1869, 2; Wochenschr. der Gesellsch. der Wiener Aerzte. 1869, Nr. 12. — v. Langenbeck, Ueber *Pharyngotomia subhyoidea.* Berliner klin. Wochenschr. 1870, Nr. 2 und 3. — Demarquay, *Cause primitif du Larynx.* L'Union méd. 1870, Nr. 33; Gaz. des Hôpit. 1870, Nr. 33. — Störk, Laryngoskopische Operat. Wien 1871, I; 1872, II, I. Heft. — Wood, *Case of cancer in the throat.* Brit. med. Journ. Februar 1871. — Wyss, Ueber Operationen im Innern des Kehlkopfes. Correspondenzbl. der Schweizer Aerzte. 1872, Nr. 13. — Hüter, Tracheotomie und Laryngotomie in Pitha's und Billroth's Handbuch der Chirurgie. 1872, III, 1, 5. — Beschorner, Papillomatöse Neubildung im Kehlkopfe eines Kindes. Tracheotomie. — Thyreotomie. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. 1873, pag. 462. — Jelenffy, Eine neue Methode zur Ausrottung von Kehlkopfpolypen. Wiener med. Wochenschr. 1873, Nr. 11. — Labus, *Casuistica dei Tumori laringei.* Milano 1873. — Lennox Braun, Ueber Behandlung gutartiger Neubildungen im Larynx. Brit. med. Journ. 8. Mai 1875. — Oertel, Ueber Geschwülste im Kehlkopf. Deutsches Archiv für klin. Medicin. 1875, XV, pag. 244. — Gussenbauer, Ueber die erste durch Billroth am Menschen ausgeführte Kehlkopf-Exstirpation. Verhandlungen der deutschen Gesellsch. für Chirurgie. 1874. — Schmidt, Totale Exstirpation des Kehlkopfes. Archiv f. klin. Chirurgie. 1875, XVIII, pag. 189. — v. Langenbeck, Total-Exstirpation des Kehlkopfes. Berliner klin. Wochenschr. 1875, XII, Nr. 33. — Heine, Resection des Kehlkopfes bei Larynxstenose. Verhandl. der deutschen Gesellsch. für Chirurgie. IV. Congr. Berlin 1876. — Fauvel, *Maladies du larynx.* 1876, pag. 680. — Beschorner, Ueber Epiglottiscysten. Berliner klin. Wochenschr. 1877, Nr. 42. Endolaryngeale Operation von Kehlkopfpolypen. Berliner klin. Wochenschr. 1877, Nr. 14. — Schech, Die Galvanocaustik in der Chirurgie. Aerztl. Intelligenzbl. 1877, Nr. 43 und 44. — E. Hahn, Ueber Kehlkopfexstirpation bei Carcinom. Archiv für klin. Chirurgie. XXX, pag. 171. — Schede, Ueber halbseitige Kehlkopfexstirpation. Verhandl. des XIII. Chirurgencongresses. Beilage zum Centralblatt für Chirurgie. 1884, Nr. 23. — Lublinsky, Ueber Kehlkopfkrebs. Berliner klin. Wochenschr. 1886, 8, 9 und 10,

*Raffaele.* TOBOLD.

**Laringismo** (da λάρυγξ): espressione proveniente dal MARSHALL HALL, originariamente adoperata per indicare l' occlusione spastica della glottide, che sopravviene nell' accesso epilettico, ecc. — Laringismo stridulo (Laringospasmo), v. l' art. Spasmo della glottide.

**Laringite,** infiammazione della laringe. Laringite catarrale, v. Laringe (catarro della); laringite cruposa e difteritica, v. gli art. Crup e Difteria; laringite flemmonosa, v. l' art. Laringe (edema della).

**Laringofissione.** È la fenditura operativa della cartilagine tiroide; v. Tracheotomia.

**Laringoscopia.** Per laringoscopia (da λάρυγξ, laringe, σκοπεῖν osservare) s' intende la osservazione dell' interno della laringe sul vivo, mediante l' applicazione di uno specchio nella cavità delle fauci; questo processo s' indica, in modo generale, come esame della laringe. Sarà utile far precedere alla descrizione del metodo una breve storia del medesimo.

Dell' epoca che ha preceduto la laringoscopia vanno menzionati con con-

siderazione, tra i vari tentativi fatti per rendere accessibile la laringe ai nostri occhi durante la vita, prima di tutti quelli del BOZZINI. Egli descrisse il suo metodo in una monografia (Der Lichtleiter, oder Beschreibung einer einfachen Vorrichtung und ihrer Anwendung zur Erleuchtung innerer Höhlen und Zwischenräume des lebenden animalischen Körpers. Weimar 1807), che però fu presa in poca considerazione dai medici. Allo illuminatore era unito un tubo di metallo diviso per metà da un diaframma verticale. Una metà era destinata a condurre la luce, l'altra a ricondurre i raggi. All'estremo di ciascuna divisione era situato uno specchio; i due specchi erano inclinati tra loro sotto un angolo di 45° (fig. 109). Può darsi che l'illuminatore del BOZZINI sia stato trascurato a causa della sua poco comodità; esso sembra essere stato suggerito più dalla teoria che dalla pratica, ed è quasi certo che il BOZZINI medesimo non ha mai veduto con questo mezzo le corde vocali. Anche i tentativi fatti dal CAIGNAC DE LATOUR 1825 e dal SENN nel 1827, per vedere la laringe mediante specchi, ebbero poco seguito e non furono presi in considerazione. Allo stesso BABINGTON (1829) i cui specchi laringei somigliavano ai nostri odierni e che già adoperava piccoli specchi a mano per concentrare la luce solare, non riuscì nulla di meglio. La stessa sorte ebbero poi anche i tentativi del BENNATI e SELLIQUE (1833), TROUSSEAU e BELLOC (1837), BAUMÈS (1838), LISTON (1840), WARDEN (1844) e AVERY (1844). Maggior successo ebbero i tentativi del maestro di canto Manuel Garcia [10]) che pubblicò nel 1855 le sue osservazioni fisiologiche sulla voce umana. Egli aveva fatto dapprima un esperimento su sè stesso, applicando un piccolo specchio riscaldato con lungo manico sul palato molle e dirigendovi la luce solare mediante un secondo specchio. Egli fu il primo ad osservare con sicurezza su sè medesimo e su altri le corde vocali e i loro movimenti. Ma anche il suo metodo non ebbe successo presso i medici.

Fig. 109.

Illuminatore di Bozzini.

I primi tentativi realmente fecondi per rendere accessibile ai nostri occhi la laringe ammalata per mezzo di uno specchio furono fatti dal TÜRCK (1857). Egli ha anche il merito di aver dato allo specchio faringeo una forma circolare e una determinata inclinazione sul manico. Egli fece anche notare che per la riuscita della osservazione è necessario, oltre alla buona posizione dello specchio faringeo, di non urtare il palato molle, di tirar fuori ed abbassare la lingua, come pure d'interrompere il respiro durante l'osservazione. Ma neanche i tentativi del TÜRCK avrebbero avuto probabilmente un'applicazione così rapida e durevole nella scienza, se non fosse stato per lo CZERMAK, il quale si servì dello specchio del TÜRCK e ripetette, adoperando la luce artificiale, le ricerche del Garcia e quindi, penetratosi della importanza dell'esperimento del TÜRCK, aprì la via migliore alla diffusione del nuovo metodo di ricerca. Dopo di avere nel 1858 raccomandato insistentemente ai medici in un opuscolo l'uso della laringoscopia, egli girò quasi tutte le grandi città di Germania, di Francia e d'Inghilterra e mostrò in pubbliche conferenze il nuovo modo di osservazione della laringe sull'uomo vivente. Queste dimostrazioni ebbero un successo inaspettato nella grande e rapida diffusione della laringoscopia tra i medici. Sebbene il TÜRCK fosse il primo ad usare con successo lo specchio laringeo per la ricerca delle malattie della laringe, devesi però riconoscere allo CZERMAK il merito,

superiore ai nostri occhi, di aver procacciato al nuovo metodo una rapida e grande diffusione nel mondo medico. Il CZERMAK ha inoltre il gran merito di aver introdotto la rinoscopia come metodo di ricerca, dopo che i precedenti tentativi del BOZZINI e BAUMÈS erano stati infruttuosi.

Dopo fu a Vienna che la laringoscopia venne maggiormente messa in uso e migliorata, e devono mettersi in prima linea i nomi dello STÖRK e SEMELEDER. Ma il nuovo metodo di osservazione sorse a nuova altezza, quando V. v. BRUNS nel 1862 estirpò con l'aiuto della laringoscopia i primi polipi laringei, senza la cruenta apertura delle vie respiratorie. Da quel momento la grande importanza del metodo laringoscopico divenne evidente anche per coloro che fino ad allora avevano mostrato una certa esitazione, così che esso ebbe un' applicazione sempre più generale ed utile.

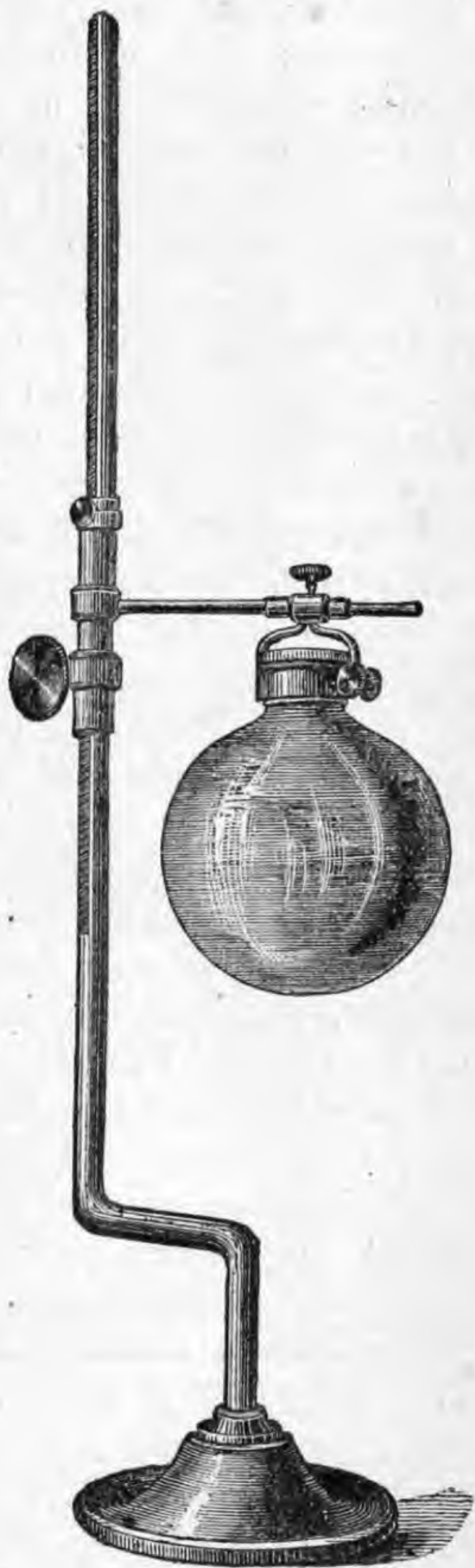
Per praticare la laringoscopia sono necessarii una sorgente luminosa abbastanza forte, e, insieme un adatto riflettore, e specchi faringei di varie dimensioni.

La sorgente luminosa dev'essere della massima forza possibile. Si possono egualmente adoperare la luce solare e la luce di una lampada. Evidentemente la immagine migliore e più naturale si ottiene con la luce solare. Essa si adopera, o facendola cadere direttamente nella cavità della faringe, sullo specchio ivi disposto, o raccogliendola con un così detto specchio piano e proiettandola nel luogo suddetto. Siccome però la luce solare non è sempre a disposizione di tutti, si deve in sostanza e d' ordinario ricorrere alla illuminazione artificiale. Questa è di molte specie. La migliore fra le illuminazioni artificiali è incontrastabilmente quella della luce elettrica, sia che si proietti direttamente nelle fauci, sia che vi si faccia giungere per mezzo di un riflettore; ma esistono tuttora alcune difficoltà tecniche che ne ostacolano l' applicazione generale, le quali peraltro si potranno certamente eliminare col tempo. Non potendosi disporre nè di luce solare nè di luce elettrica, può in taluni casi adoperarsi con successo la luce del magnesio. Questa fornisce una bellissima sorgente luminosa, ma richiede una lampada specialmente adatta; ad un uso più frequente e generalizzato di essa si oppongono, oltre al costo, anche varie difficoltà tecniche, che ad ogni modo possono essere quasi del tutto superate usando speciali aggiustamenti. D'un uso molto più comune è naturalmente la luce di lampada comune, sia di gas o di petrolio; in caso di bisogno si può naturalmente adoperare qualunque altra lampada ad olio e anche la luce di candela. Per tutte queste sorgenti luminose si è fatto sempre sentire il bisogno di rinforzare la luce. Il TÜRCK usò a questo scopo per la prima volta la sfera dei calzolai (fig. 110).

Fig. 110.

Lente ad acqua con sostegno.

Egli la riempì di acqua, come fanno i calzolai che l'adoperano nei loro lavori, e la unì ad un sostegno per mezzo di un braccio mobile. Essa fu ben pre-

sto sostituita dai così detti apparati di lenti di cui i varii laringologi hanno introdotto un gran numero. Essi constano di una o più lenti di cristallo, disposte in un apparecchio e che così vengono messe innanzi alla fiamma. Tutti peccano pel difetto capitale che essi rendono l'osservatore dipendente dai movimenti dell'ammalato. La luce che è rinforzata dalla lente può poi essere proiettata secondo una linea determinata o direttamente sull'infermo, o per mezzo di un riflettore. I movimenti spostano però molto facilmente questa linea e la ricerca è interrotta per mancanza di luce.

La miglior sorgente luminosa artificiale è incontrastabilmente una fiamma semplicemente racchiusa in un cilindro di vetro. Vi sono ora delle lampade a petrolio che bruciano con fiamma molto vivida, tra le quali lo SCHROETTER [26]) raccomanda particolarmente quella del Ditmar, la quale possiede un becco rotondo di 24 mm. di diametro. Se si vuole usare il gas, si adopera anche un becco rotondo; oggidì questi si sono molto perfezionati e si fabbricano appositamente per le varie specie di gas. La lampada a gas a incandescenza dell'Auer [4]) dà una luce molto gradevole e bianca ma non molto forte; essa si adatta però soltanto per i gas poveri di grasso, poichè gli altri ricoprono di un forte strato di fuliggine il corpo incandescente, che è fatto di un tubo di stoffa specialmente preparato, il quale è sospeso sulla fiamma (di un becco di Bunsen), e lo rendono in poco tempo inservibile; il corpo incandescente è sopratutto molto sensibile, anche pei leggeri urti, così che non può ancora raccomandarsene l'uso generale. Per rendere più intensa la luce del gas vi si sono da qualche tempo aggiunti altri gas: ossigeno, ossigeno e idrocarburi volatili, gas ossidrogeno, vapori di naftalina ecc. Non si può negare che con questi miscugli la luce diviene notevolmente più forte: ma d'altra parte essi richiedono l'uso di una lampada speciale o di un apparecchio, onde la osservazione non è facilitata. Perciò debbo consigliare per le ordinarie esigenze, una semplice fiamma di petrolio o di gas come l'ho poc'anzi descritta, la quale è perfettamente sufficiente. Per casi speciali si potrà ricorrere in un modo o nell'altro, ad una sorgente luminosa più energica. Tra i sistemi di lenti posso raccomandare l'apparecchio del MOURA anche pel solo fatto che esso è particolarmente adatto per osservazioni sopra sè stessi. Esso si può adattare a qualunque lampada (fig. 111). Tra gli apparecchi con gas speciali, il più semplice ed economico mi sembra la lampada Albocarbonica del FRITSCHE [9]).

Adoperando una fiamma non rinforzata da alcun sistema di lenti, è necessario, per raccogliere i raggi luminosi, un riflettore del diametro di 10—12 cm. Per avere una maggior libertà di movimenti, il miglior mezzo è di adattarlo ad una fascia che cinge il capo. Così si possono sempre seguire i movimenti del paziente, quando i raggi luminosi non sono proiettati nella direzione voluta. Il SEMELEDER usa, per adattare il riflettore, un porta occhiali (fig. 112); però questo mezzo non è punto sicuro. Il TÜRCK fissava il riflettore a una fascia frontale con un cuscinetto (fig. 113), e quest'aggiustamento è stato ed è tuttora il più bene accetto. L'articolazione, con cui il riflettore si muove sul cuscinetto ha subìto da allora varie modificazioni; queste non hanno grande importanza nell'uso. Il riflettore si situa innanzi all'occhio destro (fig. 114), in modo da guardare attraverso il buco centrale di esso. Ciò rende molto difficile la laringoscopia ai principianti, perciò io consiglio di non darvi dapprincipio alcuna importanza, e lasciare al caso che l'occhio destro guardi attraverso il foro. Dopo un breve esercizio si giunge a vedere con vista binoculare. Inoltre bisogna acquistare tale esercizio con un occhio da potere, con esso solo, vedere stereoscopicamente; nella rinoscopia anteriore è assolutamente impossibile far altrimenti. Si è

anche preconizzato di situare il riflettore in mezzo alla fronte, così che i due occhi sieno liberi; sebbene questo metodo non sia del tutto esatto, esso rende nondimeno possibile l'osservazione, ma non così comodamente come quando il riflettore è situato innanzi a un occhio.

Fig. 111.

Apparecchio del Moura.

Per le ricerche laringoscopiche è necessario, oltre la sorgente luminosa o il riflettore, anche uno specchio faringeo, chiamato comunemente laringoscopio. I laringoscopi, prima di raggiungere l'attuale forma circolare, hanno dovuto subire varie modificazioni; dapprincipio si adoperarono specchi quadrangolari, poi quelli ad angoli arrotondati, oppure ovali, finchè si finì per adottare la forma circolare come la meglio adatta (figura 115). Come materiale per gli specchi fu dapprincipio usato, oltre il cristallo, anche l'acciaio lucidato; però gli specchi d'acciaio non sono pratici, poichè la superficie può alterarsi molto facilmente. Gli specchi di cristallo sono i più adatti e sono oggigiorno i soli adoperati; mentre essi erano prima per lo più spalmati di mercurio, attualmente sono quasi sempre provvisti anche di uno strato di argento. Il cristallo dev'essere il più sottile possibile, per rendere poco sensibile la doppia riflessione delle

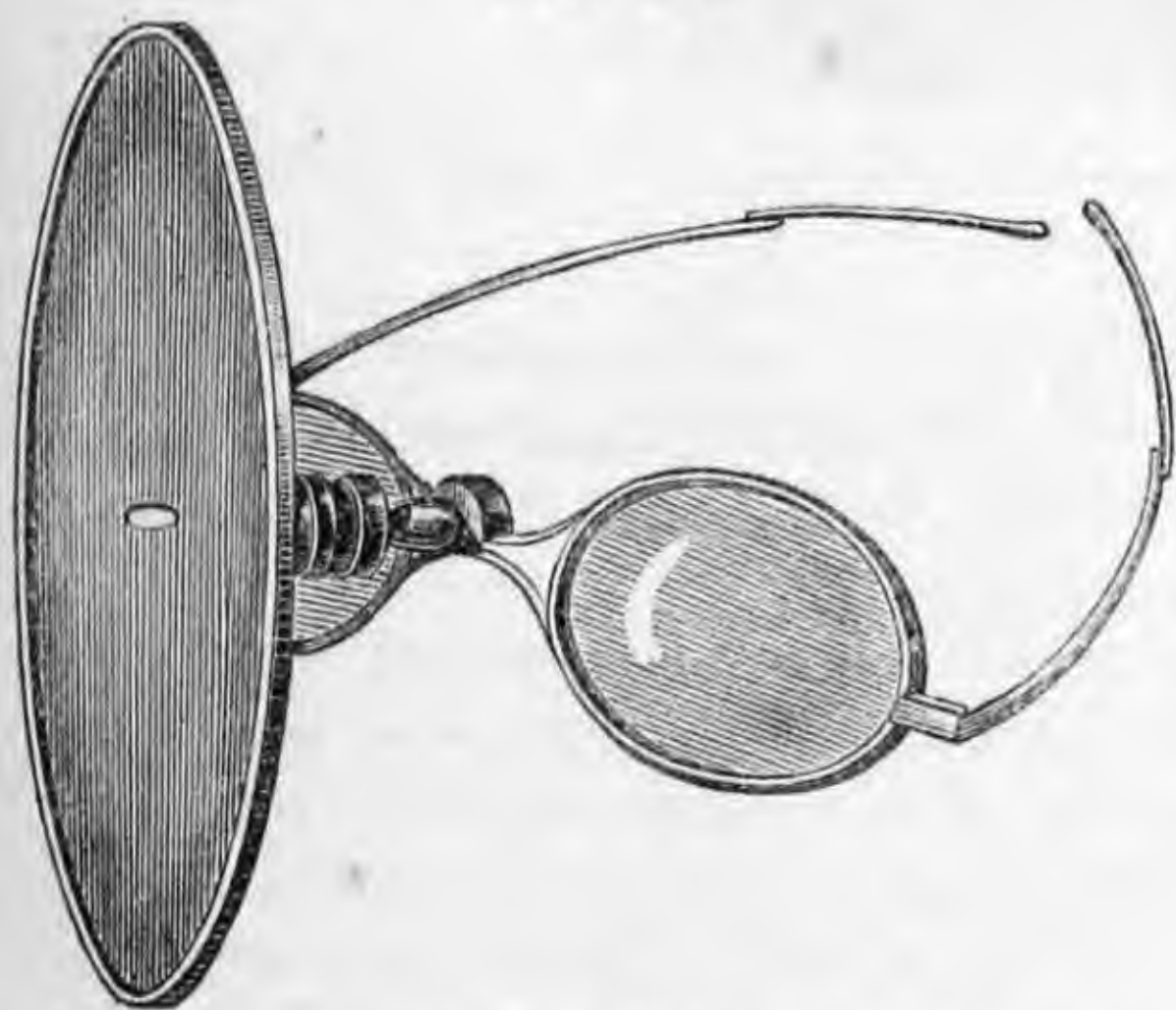
Fig. 112.

Riflettore con occhiali del Semeleder.

Fig. 113.

Riflettore con fascia frontale.

due superficie di esso. Essi sono provvisti di un'armatura di metallo bianco il più sottile possibile e che sporge impercettibilmente sul margine. Alla faccia posteriore dello specchio è saldato il manico metallico, spesso 2—3 mm. in modo che esso faccia con lo specchio un angolo di 120—125° (Türck). È meglio che il manico di metallo non sia infisso in una impugnatura di legno o di corno; ma piuttosto si avranno separatamente dei manici provvisti

di viti per potervi poi fissare a piacere lo specchio. A questo modo si debbono avere soltanto pochi manici che possono inoltre servire quando si fa uso delle sonde d'argento. Le dimensioni dello specchio faringeo (fig. 116) oscillano tra 10 e 30 mm. di diametro, ma è da notarsi che quelli di 10—18 mm. (N.° 0—2) servono nella rinoscopia. Lo specchio di media grandezza per la laringoscopia è il N.° 4 (22 mm.).

Fig. 114.

Riflettore (altra costruzione) con fascia frontale, messo a posto innanzi all' occhio destro.

Per la osservazione della laringe dalla parte di sotto, attraverso la cannula tracheale, dopo la tracheotomia, si usano piccoli specchietti ovali di acciaio (fig. 117), con i quali, però, soltanto di rado si sono ottenuti risultati degni di nota.

Per ottenere una immagine ingrandita nelle osservazioni laringoscopiche, si sono escogitati e messi in uso vari congegni. Ma essi finora non hanno corrisposto nella pratica; deve anche dirsi che un ingrandimento non è punto necessario per riconoscere la malattia; ciò che non può vedersi in grandezza naturale, ad occhio nudo, non ha alcuna importanza nella diagnosi.

Si sono anche imaginati degli apparecchi misuratori per determinare le proporzioni delle singole parti della laringe. I più utili sembrano gli specchi faringei, su cui è incisa una scala graduata (fig. 118). Ma non deve dimenticarsi che anche la loro applicazione presenta alcune difficoltà, e può dar luogo ad inesattezze. In generale non è necessario di ricorrere a simili istrumenti.

Gli specchi faringei, con cui è direttamente connesso un illuminatore

elettrico — come sono stati indicati dal NITZE [24]) e recentemente dal SEMON [29]) — non si adattano all'uso abituale. Essi rendono ottimi servizi a scopo di di-

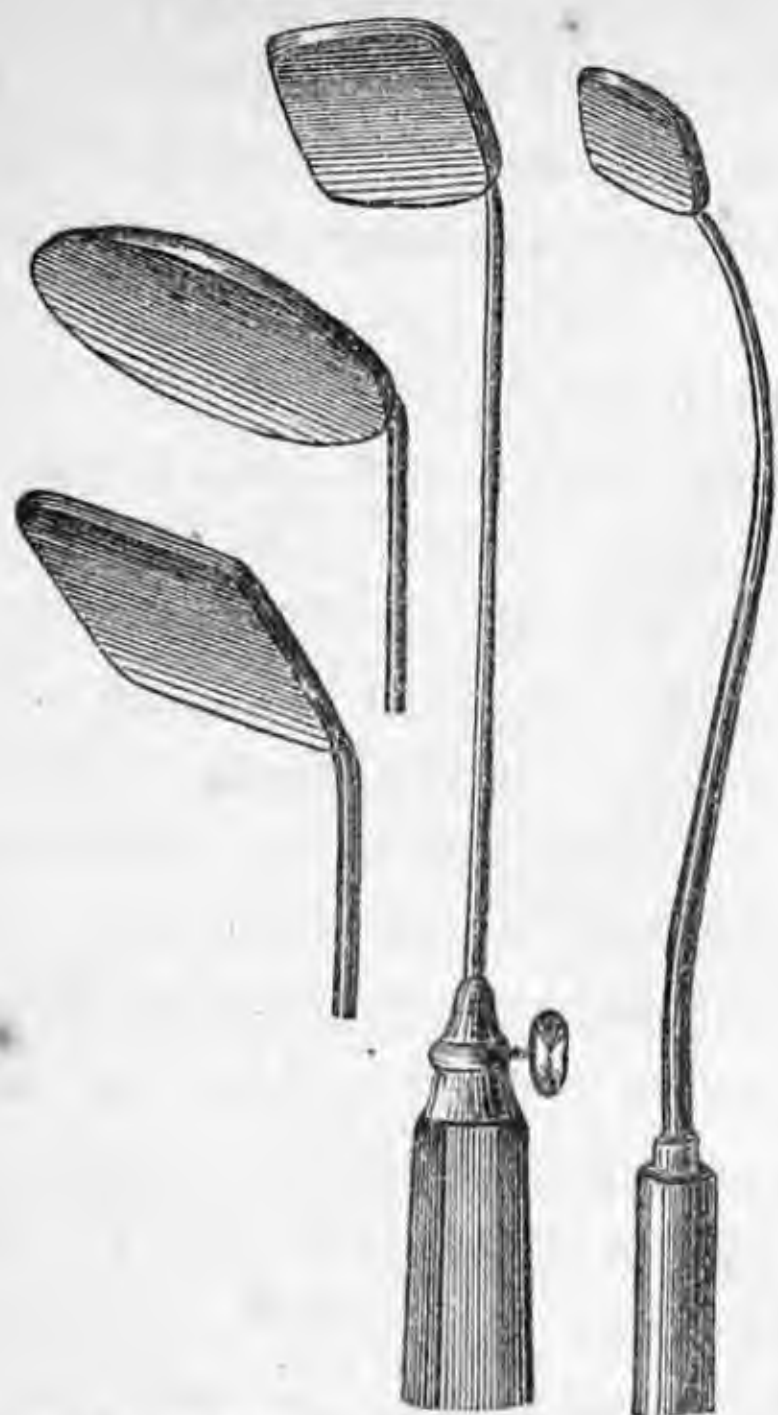
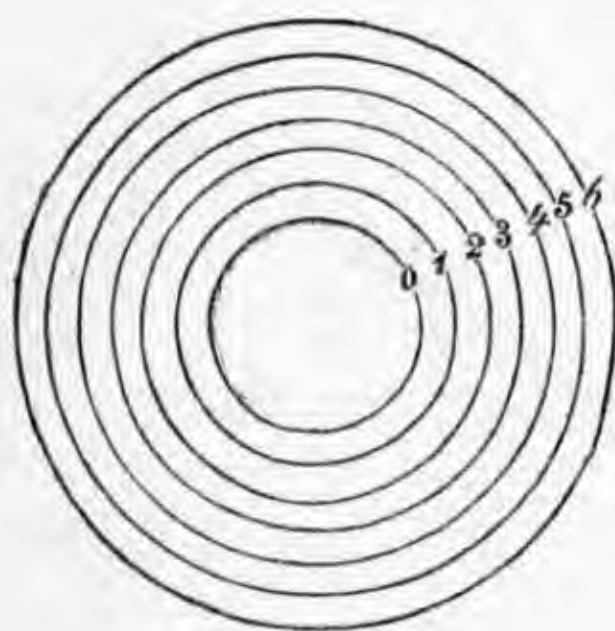
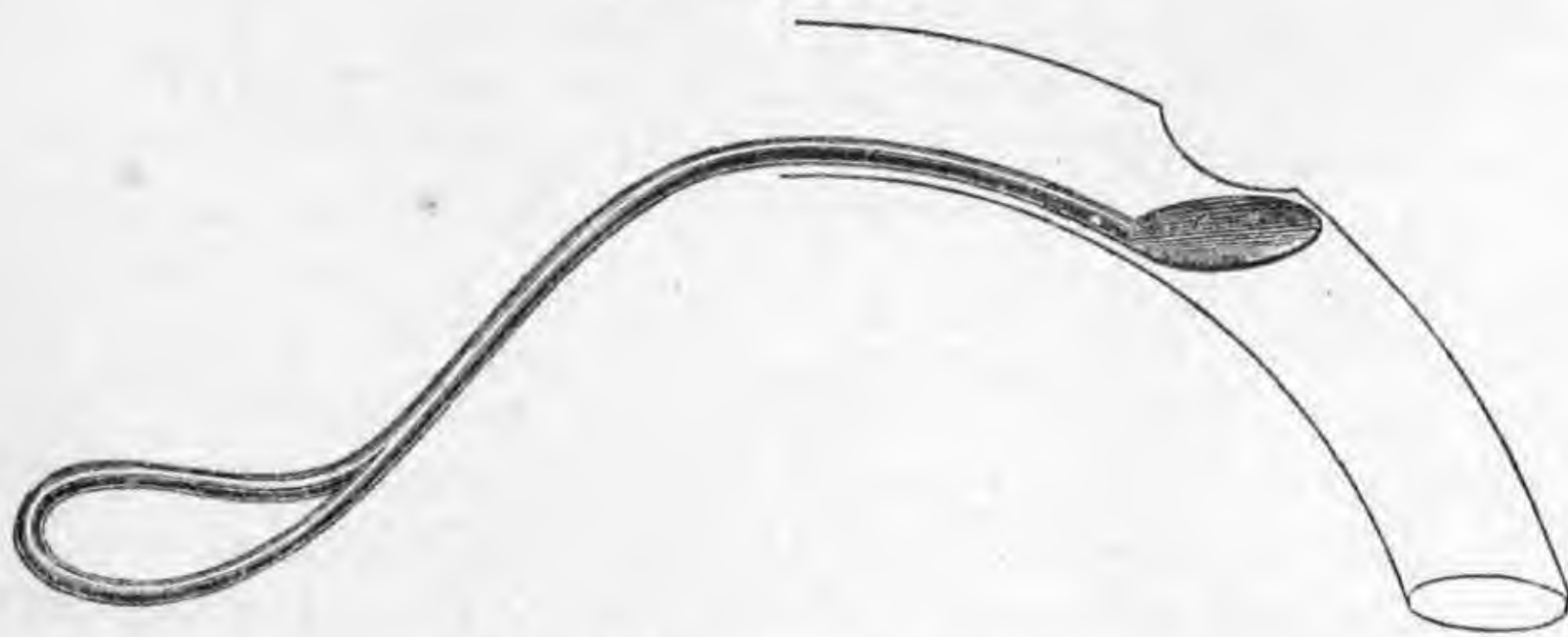
Fig. 115.

Specchi laringei di varie forme.

Fig. 116.

Varie dimensioni degli specchi faringei.

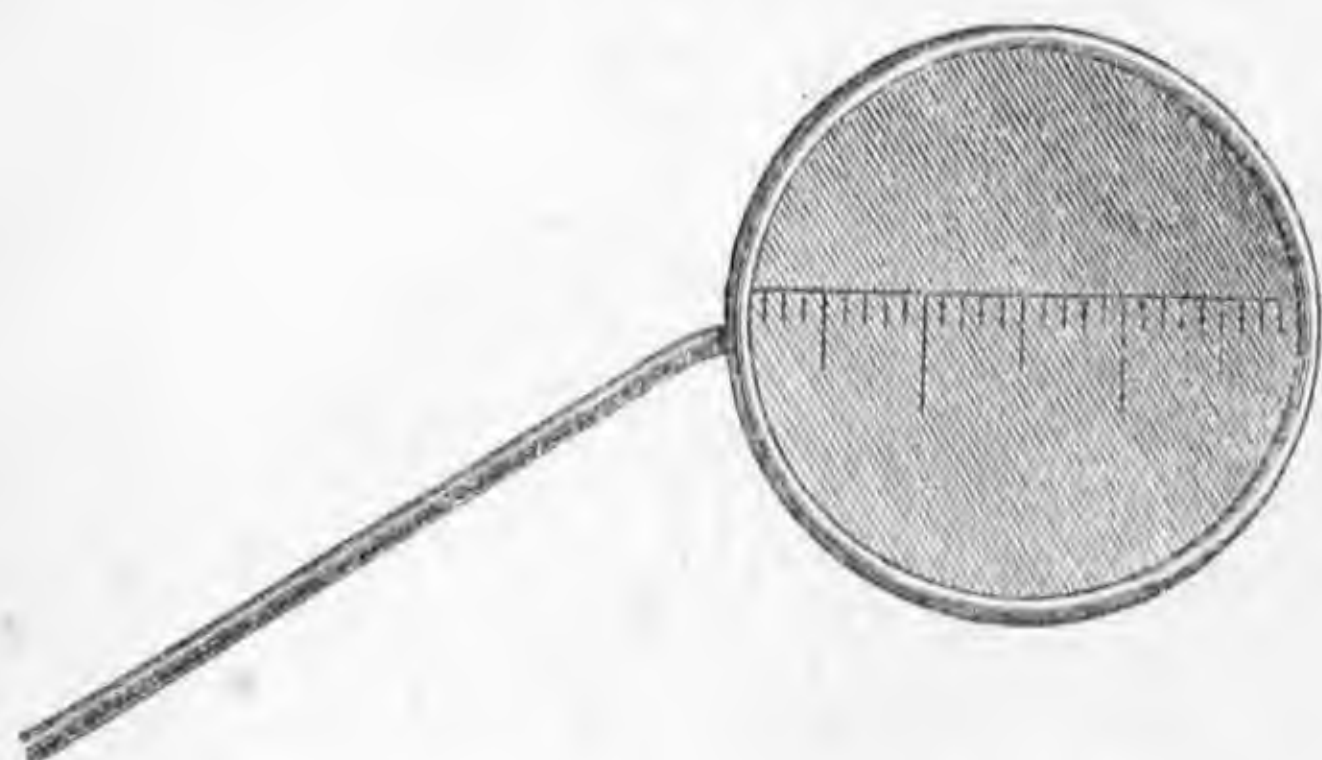
mostrazioni, e si prestano anche bene per semplici osservazioni; sono però poco pratici quando si devono intraprendere operazioni ecc., poichè occupano troppo spazio e richiedono anche soverchie precauzioni. L'istrumento del SEMON è però da raccomandarsi nei casi suddetti.

Fig. 117.

Specchio tracheale in sito.

Il riscaldamento dello specchio faringeo (prima di cominciare l'osservazione) si fa nel modo migliore sulla fiamma, ma bisogna sempre aver cura di non riscaldarlo troppo, il che, oltre a recar danno allo strato d'argento, cagiona una sensazione dolorosa alle fauci dell'infermo. Siccome il riscaldamento ha il solo scopo di impedire che lo specchio si appanni per l'alito nel cavo faringeo, basta che esso raggiunga la temperatura del corpo; come prova serve ottimamente la superficie palmare della mano, sulla quale lo specchio non deve scottare.

Siccome il rivestimento d'argento dello specchio è rapidamente distrutto dall'acqua che, nel ripulirlo, penetra dietro all'armaggio metallico, onde lo specchio diventa cieco — l'eccessivo riscaldamento, verificandosi soltanto in

casi rari, v' influisce molto meno di quello, che d' ordinario si crede —, sarà bene di riscaldare leggermente sulla fiamma ciascuno specchio faringeo, dopo averlo pulito, onde far evaporare tutta l' acqua che è penetrata. Se gli specchi sono adoperati sùbito un' altra volta, il prosciugamento accade senz'altro nel riscaldarli prima di ciascuna osservazione (ZIEM [37]).

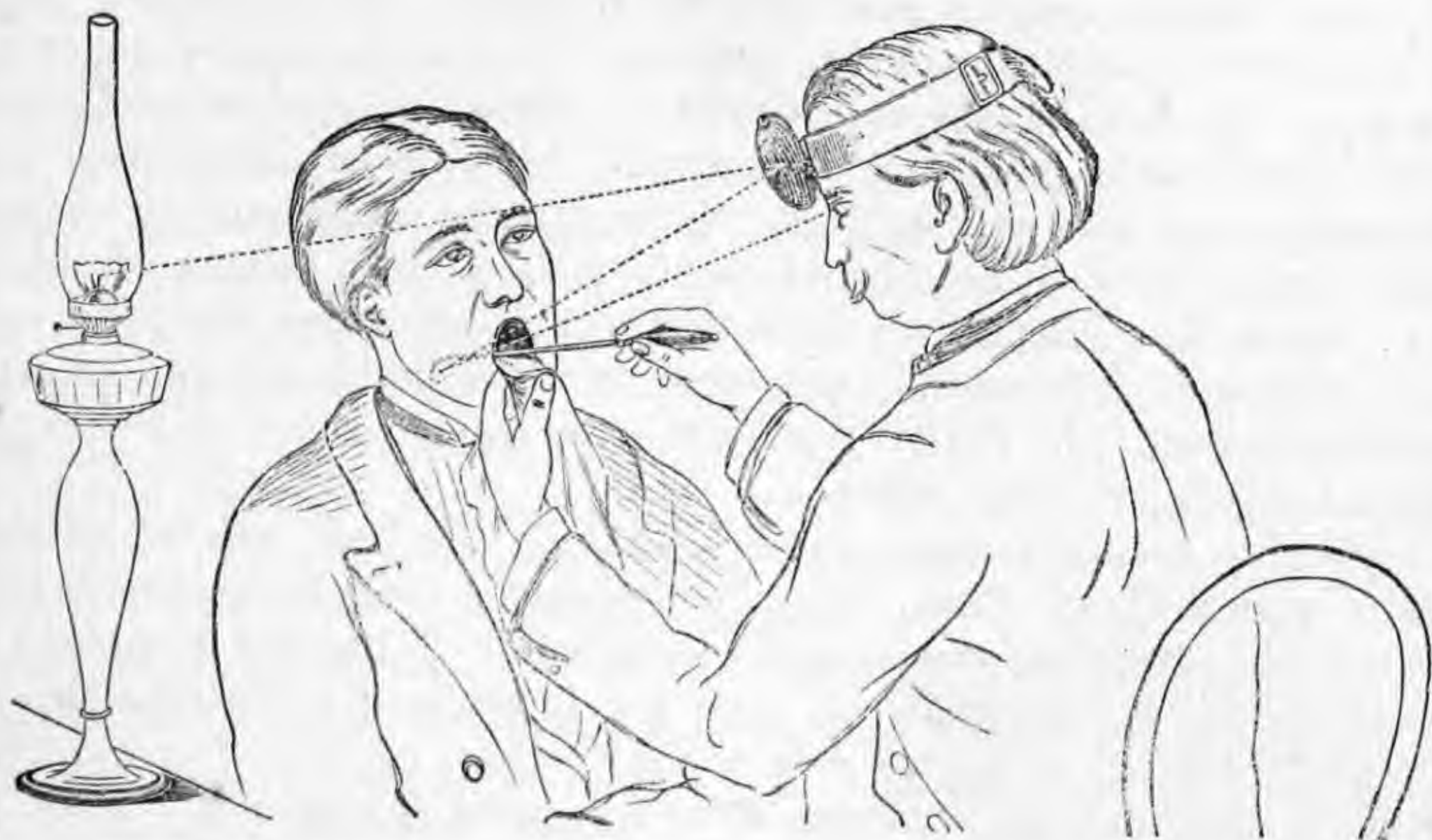
Fig. 118.

Specchio laringeo con divisioni lineari per la misura dell'immagine laringea.

Per fare un' osservazione laringoscopica si fa sedere il paziente sopra una seggiola comune, senza spalliera, in modo che la sorgente luminosa si trovi accanto al suo orecchio destro, all' altezza della bocca. Per diminuire il calorico raggiante della lampada, si può mettere su questo un cilindro di calce, che abbia un' apertura sufficientemente ampia all' innanzi. L' ammalato deve essere in posizione completamente libera, senz' appoggiarsi nè con le spalle, nè con le braccia. Così l' infermo è più attento alla sua posizione e segue senza resistere le ingiunzioni; il medico lo ha più in suo potere e può facilmente correggerne ogni momento la posizione. Il medico prende posto dirimpetto all' ammalato, e tiene l' occhio alla distanza di 15—20 cm. dalla bocca dell'infermo. Questa distanza deve conservarsi da una parte per non incontrare difficoltà nel tenere in mano vari strumenti, dall' altra per non prendere una posizione incomoda, quale si ha stando troppo lontani dall'infermo. La miopia e l'emmetropia devono perciò correggersi con lenti adatte. Dopo che l'osservatore ha messo a posto il riflettore sulla sua fronte, egli cerca dapprima di proiettare i raggi luminosi sulla bocca dell'ammalato. Se l' illuminazione è buona, gli fa aprire ampiamente la bocca ed abbassa la lingua con una spatola o anche con lo specchio faringeo già pronto—nel frattempo l' ammalato deve fare delle inspirazioni e delle espirazioni regolari—ed esamina la cavità della bocca e della faringe. Questo esame deve sempre precedere l' osservazione laringoscopica, poichè esso non soltanto può fornire dati importanti per la diagnosi, ma serve a porre in guardia il medico, contro i possibili colpi di tosse e rigurgiti dell' ammalato, ov' egli riconosca la esistenza di malattie contagiose della bocca e della faringe.

Dopo questo esame preventivo si fa cacciar fuori la lingua all' infermo, facendogli tenere spalancata la bocca, e si fa avvolgere la punta della lingua col proprio fazzoletto afferrandola fortemente e tirandola in fuori col pollice e l'indice della sua mano destra *). Nella prima osservazione, e in molti casi anche dopo, si consiglia di mantenere la lingua dell'infermo con la propria mano sinistra; l'indice, situato sotto la lingua, si appoggia contro gl'incisivi inferiori, in modo che i margini liberi di questi siano alquanto oltrepassati dal dito, e la lingua non venga stirata sul taglio de' denti, ma sul dito; così si evita facilmente una rottura del frenulo. Prima d'introdurre lo specchio faringeo, si fa

*) Se l' infermo mantiene la lingua da sè, si deve badare ch' egli l' afferri sempre con la mano destra, se il medico tiene lo specchio faringeo con la destra; se però il medico tiene lo specchio con la mano sinistra, allora anche l' ammalato terrà la lingua con la sinistra. A questo modo tutti gl' istrumenti si possono adoperare con maggior faciltà e libertà.

reclinare la testa dell'infermo un poco all'indietro, raccomandandogli di fare con la bocca inspirazioni ed espirazioni regolari. Con ciò si solleva il velupendolo, e si fa libero lo spazio per lo specchio faringeo. Ma se si respira pel naso, allora il velopendolo rimane aderente alla lingua, e si lascia allontanare dallo specchio soltanto mercè una certa violenza, onde non soltanto si producono facilmente movimenti soffocatori, ma l'ammalato interrompe anche il respiro rendendo così più difficile l'osservazione.

Fig. 119.

Posizione approssimativa per la osservazione laringoscopica.
(il manico dello specchio faringeo è disegnato un pò troppo lungo).

Lo specchio faringeo leggermente riscaldato e scelto di una misura adatta all'infermo, si prende con la mano destra come un'asta di penna, e s'introduce liberamente nella bocca senza farlo toccare in nessun punto, fino al palato molle, e quivi, dirigendo la superficie dello specchio obliquamente in sotto e in avanti, si appoggia leggermente e stabilmente, così che l'ugola poggi sulla sua superficie posteriore. Una posizione instabile dev'essere evitata, poich'essa eccita i conati di vomito; perciò si appoggia la mano destra per mezzo delle due ultime dita alla guancia dell'infermo accanto all'angolo sinistro della bocca, dove si appoggia anche il manico dello specchio faringeo. Siccome nelle operazioni si deve tenere lo specchio faringeo nella mano sinistra, è buon consiglio di usarlo nella pratica alternativamente con la destra e con la sinistra, come del resto è utile di esercitarsi con la mano sinistra, in tutte quelle manipolazioni che possono farsi con essa.

Per ottenere ora, nella immagine dello specchio, le diverse parti della gola dalla base della lingua fino alla biforcazione del tubo respiratorio, lo specchio deve prendere diverse posizioni. Ciò deve farsi però sempre mercè spostamenti lenti e insensibili, chè altrimenti l'osservazione può essere facilmente inceppata da'conati di vomito. La prima cosa che si vede nello specchio, è d'ordinario la base della lingua (fig. 120 *L*) con le sue papille vallate. Al tempo stesso si mostra anche l'epiglottide (*E*) da cui parte nel mezzo il lig. glosso-epiglottico med. e da ciascun lato il lig. glosso-epiglottico lat. Tra essi si trova da ciascun lato una fossetta, *vallecula* (*V*). Con l'epiglottide appariscono spesso nell'immagine anche le due cartilagini aritenoidi sulle quali poggiano le cartilagini del SANTORINI (*SS*). Se ciò non accade si fa cantare agli ammalati la lettera e. L'essenziale è che il tono

o lettera o vocale prolungata dev' essere sempre emessa soltanto una volta e proprio nel modo come si richiede. È del tutto inutile far ripetere continuamente per esempio l' e, durante l' osservazione, poichè ciò non solamente affatica senza scopo l' ammalato, ma non lascia agio all' osservatore di osservare attentamente la laringe in tutte le sue parti. Non serve neanche a nulla di far emettere continuamente la stessa vocale o lo stesso tono, poichè solo per l' uso molteplice de' muscoli laringei l' organo si sottrae alla nostra vista. Se con la vocale e non si ottiene lo scopo nel tono scelto, si fa prendere il tono superiore, o anche si fa intonare ei, ee, facendo anche cambiare il tono. Mercè queste esercitazioni si riesce, nella maggior parte dei casi, a „ situare „ l' epiglottide in modo che si possano vedere tutte le parti della laringe. Si vede dapprima all' entrata della laringe la cartilagine del Wrisberg (*W*), come pure i seni piriformi (*S. p*, *S. p*), che stanno ai lati della laringe e menano nell' esofago. Nella laringe medesima si veggono le vere corde vocali di un bianco brillante (*L. v*, *L. v.*) e le false corde (*L. v. s.*; *L. v. s.*); tra i due da ciascun lato si trova il seno del Morgagni (*S. M.*, *S. M.*) in forma di fenditura. Attraverso la rima della glottide (*R*) si veggono profondamente gli anelli tracheali che traspariscono sotto la mucosa della parete anteriore della trachea.

L' immagine laringoscopica quì brevemente descritta non si vede in una volta nello specchio; si deve, anzi, per poterne vedere successivamente le varie parti, rimuovere a poco a poco lo specchio dalla sua posizione primitiva, inclinandone la superficie un poco più in sotto, e spingendo lo specchio stesso più fortemente in dietro e in sopra, contro il palato. Quanto più dolcemente e insensibilmente si fanno questi leggeri spostamenti, tanto più rapida riesce l' osservazione laringoscopica. Quanto più spesso questa s' interrompe tanto meno facilmente si riesce allo scopo, poichè, col rimanere molto a lungo la lingua distesa al di fuori, e con l' introdurre frequentemente lo specchio faringeo la mucosa della gola si irrita e si producono movimenti di rigurgito.

Fig. 120.

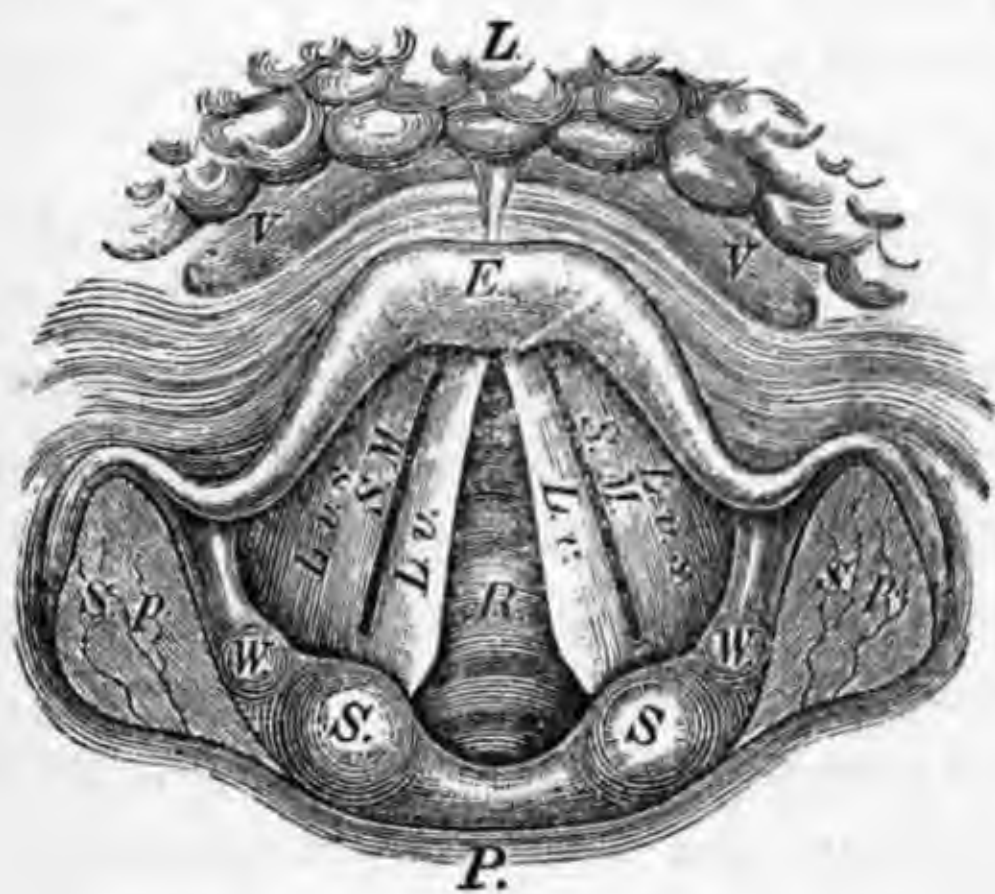



Immagine laringoscopica.

Fig. 121.

Immagine laringoscopica nella respirazione con epiglottide sollevata

L' immagine laringoscopica che si vede nello specchio appare quasi verticale, mentre che le corde vocali hanno una posizione orizzontale. Ciò dipende dal fatto che lo specchio faringeo è inclinato a 45° rispetto alla glottide. Per questa ragione si vede nello specchio superiormente ciò che nella laringe è anteriore, mentre il limite posteriore di questa si vede inferiormente: dobbiamo quindi cercare nello specchio l' epiglottide in sopra e la cartilagine aritenoide in sotto. Il lato destro e il sinistro si trovano natu-

ralmente nell'immagine riflessa come nella posizione naturale, così che vediamo nello specchio la corda vocale destra a destra (dell'infermo) e la sinistra a sinistra. Riguardo alle indicazioni topografiche nella immagine bisogna stabilire per tutti i casi, che esse si riferiscono sempre soltanto all'ammalato, altrimenti accade confusione e inoltre l'indicazione è erronea, giacchè, per esempio, la corda vocale sinistra non può mai vedersi a destra.

Se si vuole ispezionare la trachea e specialmente il suo punto di biforcazione, allora si deve far sedere l'ammalato prima di tutto più in alto, gli si fa arrovesciare ancora più il capo all'indietro e si situa lo specchio faringeo quasi orizzontalmente. Essendo l'epiglottide sollevata e la respirazione tranquilla, si vedono attraverso la rima vocale, le aperture dei due bronchi principali come fori oscuri e, secondo la posizione dello specchio, la parete tracheale anteriore o la posteriore (Fig. 123). In molti casi è difficilissimo di ottenere quest'immagine; vi bisogna non solo una buona sorgente luminosa, ma anche molta pratica laringoscopica e una favorevole posizione del paziente; in altri casi si ha l'immagine della biforcazione con sorprendente facilità, in questi casi si tratta sempre di ammalati che sono facili ad osservarsi.

Fig. 122.

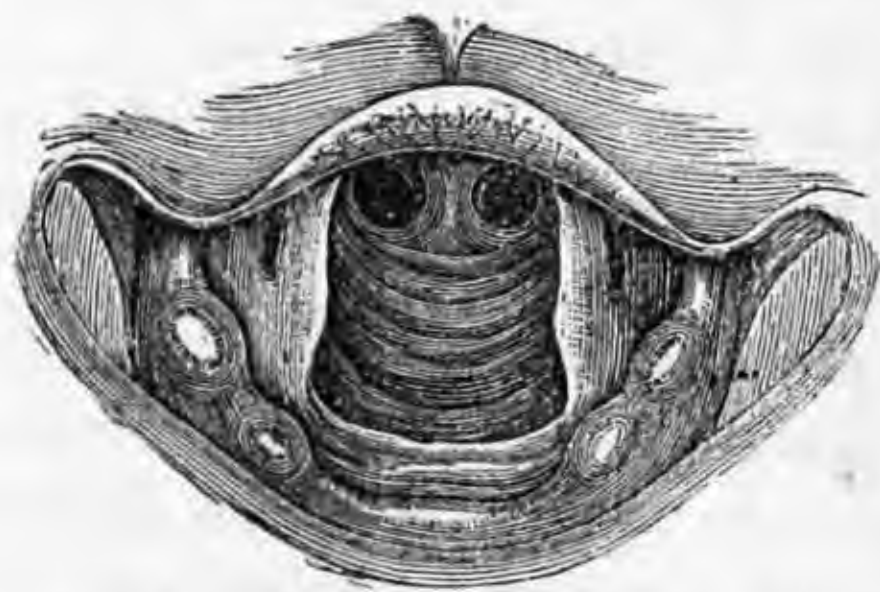



Immagine laringoscopica nella fonazione.

Fig. 123.

Immagine laringo-tracheoscopica.

Le difficoltà e gli ostacoli che s'incontrano nella osservazione laringoscopica, sono di varia natura. Spessissimo la causa della non riuscita o della riuscita incompleta della osservazione sta nella mancanza di pratica da parte dell'osservatore. In tali casi, solamente un esercizio assiduo e accurato può ovviare al difetto.

Le difficoltà e gli ostacoli che sorgono da parte dell'ammalato, si debbono distinguere in quelle di natura generale e in quelle speciali. Prima di tutto vi è in molti casi una eccessiva prevenzione contro qualunque osservazione fatta con istrumenti. Ma nella maggior parte de' casi questa presto si vince col ragionamento pacato e con lo spiegare in modo intelligibile il procedimento. Deve prima di tutto notarsi che soltanto una respirazione orale, uniforme e non interrotta può rendere possibile l'osservazione; in taluni casi si deve mostrare all'ammalato il modo di respirare regolarmente; poichè molto spesso le persone molto timide non si rendono ben conto di questa condizione essenzialmente importante e quindi non vi adempiono. Deve anche osservarsi che sempre che l'ammalato è richiesto di emettere un suono, egli deve farlo non in fretta, ma con tutta tranquillità, e sùbito dopo ripigliare di nuovo le inspirazioni e le espirazioni, con la stessa regolarità di prima. Si deve anche raccomandare esplicitamente di fare delle espirazioni complete; giacchè non di rado gl'infermi timidi cercano di fare sempre soltanto le inspirazioni, poichè temono di mandare il fiato sul viso del medico.

Tutto ciò si riferisce agli adulti e ai ragazzi che già possono capire. Ma ne' fanciulli al disotto de' quattro anni è d'ordinario molto difficile di fare

una osservazione laringoscopica completa ; questa diventa tanto più difficile quanto più giovani e meno educati sono i bambini. Si dànno invero de' casi in cui, anche nei fanciulli indocili, si riesce a dare uno sguardo rapido talvolta sufficiente alla laringe ; ma quando si tratta di una diagnosi esatta o di operazioni, allora dobbiamo purtroppo rimettercene al buon volere del bambino. In questi casi si consiglia di cloroformizzare leggermente il bambino, in modo che possano tuttora prodursi i movimenti riflessi, la tosse, e le grida, ma il bambino sia privo di volontà (JURASZ [15]).

Una grande difficoltà per l'osservazione laringoscopica è in molte persone la faringite cronica. A causa di questa, la mucosa delle fauci è spesso così sensibile, che basta soltanto trarre in fuori la lingua per cagionare conati di vomito incoercibili. Un tempo si era costretti, in simili casi, di procedere dapprima alla cura della faringite con pennellazioni di glicerina iodata sulla mucosa faringea, e così, solo dopo alcuni giorni si poteva riuscire ad una ispezione completa della laringe. Da che si è introdotto l'uso della cocaina nella nostra terapia, possiamo ottenere lo scopo immediatamente. Per lo più basta una sola pennellazione del palato molle, della parete posteriore delle fauci e della base della lingua, con una soluzione del 10—20 $^0/_0$ di cloridrato di cocaina solubile del Merck per poter mettere a posto lo specchio faringeo e tenervelo anche abbastanza a lungo, in modo da permettere l'esame della laringe.

Non di rado le difficoltà provengono dall'esistenza di tonsille fortemente iperplastiche, come pure di un'ugola straordinariamente lunga. Se non si riesce allo scopo, adoperando nel primo caso uno specchio faringeo più piccolo, nel secondo uno specchio più grande, perchè l'ugola vi si poggi comodamente, ciò dipende d'ordinario dallo stimolo prodotto da' reiterati tentativi. Si consiglia allora sempre una pennellazione con la succennata soluzione di cocaina, poichè così, i tentativi ripetuti per situare favorevolmente lo specchio, vengono tollerati più facilmente.

In molti casi l'osservazione laringoscopica è resa molto difficile dall'esistenza di una lingua carnosa, che non può protrarsi a sufficienza. I due fatti possono coesistere. Quello che più riesce fastidioso è la poca protrattilità della lingua ; essa dipende meno dalla brevità del frenulo , come sembra comunemente ritenersi, che dall'essere la lingua impiantata straordinariamente innanzi sul fondo della bocca. Il taglio del frenulo non dà alcun risultato, e ciò può desumersi anche dal fatto che, fin dal primo giorno di esercizio, esso d'ordinario si rompe da sè, senza far aumentare l'estensibilità della lingua. Nè giova di afferrare la lingua con un istrumento in forma di tanaglia perchè essa non possa sfuggire. Infatti ciò cagiona forti dolori all'infermo, i quali lo rendono così irrequieto, ch'egli non sta più tranquillo per l'osservazione, ma si situa in posizioni sconce. Solo in un modo si riesce allo scopo, ed è con un esercizio persistente nel protrarre e tener ferma la lingua, badando però sempre a respirare per la bocca. Ciò vale pei casi in cui l'eccessivo spessore della lingua è di ostacolo all'esame laringoscopico. Se il frenulo della lingua è rotto , si deve , prima di cominciare l'osservazione, bagnare la ferita con una soluzione di cocaina al 20 $^0/_0$.

Dopo vinte tutte le difficoltà e gli ostacoli, che si opponevano all'introduzione dello specchio faringeo , s'incontra non di rado un altro grave ostacolo che impedisce l'esame della laringe. Esso proviene dall'essere l'epiglottide situata molto indietro. Si sono inventati e consigliati un gran numero d'istrumenti per ovviare a questo inconveniente. Io son sempre riuscito senza di essi. Nella maggioranza dei casi bastano alcuni esercizii

ginnastici dei muscoli laringei per « far sollevare „ l'epiglottide (vedi sopra). In altri casi si riesce con una **sonda laringea** che con la guida dello specchio si porta dietro l'epiglottide e serve a sollevarla. Siccome però, d'ordinario, il contatto dell'epiglottide con la sonda è tollerato male, specialmente per le prime volte, oggigiorno si usa fare al momento una o più pennellazioni dell'epiglottide con una soluzione di cocaina al 20 $^0/_0$, così la sonda laringea che si introduce con la mano destra, mentre la sinistra regge lo specchio faringeo, può sollevare così completamente l'epiglottide, da rendere possibile di esaminare a fondo la laringe in tutte le sue parti. Se si debbono fare le operazioni nella laringe, allora non può adoperarsi la sonda laringea, poichè le due mani sono impedite, e l'infermo non può

Fig. 124.

Schema di un istrumento con una spranca divaricante per l'epiglottide molto accartocciato.

*ab*=spranca o tubo dell'istrumento stesso; in *b* l'istrumento si continua, o in una ghigliottina, ansa, tanaglia, combustore, ecc. Immediatamente al di sopra di *b* la spranca divaricante è saldata in *d*, e molto più in sopra in *c*.

reggerla da sè. In questo caso dovrebbero adoperarsi istrumenti tali che potessero essere tenuti in mano dagl'infermi medesimi. Però questo è un mezzo sempre poco sicuro, e anche in varie occasioni insufficiente. Io ho perciò accettato una proposta del VOLTOLINI [36]) e l'ho trovata eccellente nella pratica. Egli ha consigliato di accoppiare all'istrumento, che serve nella operazione da farsi, un'**asta divaricante**, mercè la quale l'epiglottide viene da sè stessa sollevata quando s'introduce l'istrumento (fig. 124). La sottile asta divaricante, che si può adattare nelle dimensioni volute a qualunque istrumento, non ostacola in alcun modo la vista o il maneggio dell'istrumento. Il meglio è di fabbricarla in filo sottile di nichel, che è abbastanza forte per resistere alle eventuali pressioni da parte dell'epiglottide, senza piegarsi; grazie al suo piccolo calibro il filo metallico non impedisce la vista, poichè esso non nasconde nulla all'occhio. L'epiglottide può così essere sollevata tanto in alto che si può comodamente operare nell'angolo anteriore delle corde vocali.

Nel considerare l'immagine laringoscopica riflessa, deve tenersi conto,

oltre che delle adiacenze della laringe, specialmente della forma, del colore e del movimento dell'immagine laringea. Riguardo alla forma deve notarsi che essa, nelle condizioni normali, non dev'essere alterata, nè per difetto, come per piaghe, nè per tumori o enfiagioni; le maggiori variazioni di forma sono presentate dall'epiglottide senza che si possa perciò parlare di uno stato morboso, sempre chè non esistano piaghe o tumori, che sieno causa della forma non ordinaria. Le corde vocali sono ora larghe, ora sottili, brevi o lunghe, senza che per questo la loro forma possa dirsi anormale, se esse non mostrano manifestazioni morbose. Nel giudicare del colore dell'immagine laringea ha molta importanza la sorgente luminosa; nella luce solare il colore è notevolmente più chiaro, che con la illuminazione artificiale; ond'è che per ben giudicare del colore è necessaria una grande esperienza. Per quel che riguarda il colore proprio delle corde vocali, esso può oscillare tra il bianco e il giallastro; può anche talvolta occorrere una leggera tinta rossastra; però in tal caso si tratta certamente di un leggero stato catarrale cronico. Il colore della mucosa dev'essere un rosso matto; la cartilagine dell'epiglottide traspare spesso con molta evidenza; sul fondo gialliccio di quella, staccano allora molto spiccatamente i singoli vasi. Anche per giudicare della mobilità dell'immagine laringea è necessaria una certa esperienza. L'epiglottide nei suoi movimenti si mostra non di rado asimmetrica, senza che le sue funzioni sieno alterate. Non di rado accade anche che, nella fonazione, le due cartilagini aritenoidi non stiano una accanto all'altra, ma una dietro dell'altra, senza che perciò vi sieno sensibili alterazioni nella voce. Sembra che in questi casi si tratti di uno sviluppo asimmetrico delle due metà, come se ne osservano anche nel capo e in tutto il corpo. A causa di tali irregolarità diventa talvolta difficile di distinguere quel che è normale da quello che è morboso. Così, nello sviluppo asimmetrico della laringe, accade facilmente che il movimento delle due corde vocali appare come non uniforme, poichè la laringe non è situata nel mezzo del collo; questo inganno può anche dipendere dall'essere lo specchio faringeo tenuto obliquamente. È specialmente facile di credere difettoso il movimento delle corde vocali allorquando l'asse dell'epiglottide non coincide con quello della laringe, ma fa con questo un angolo. Soltanto con lunga pratica ed esperienza si imparano a conoscere e a giudicare tutte queste anomalie. Ma si dev'essere prevenuti della loro possibile occorrenza, per poter giudicare avvedutamente l'immagine laringoscopica, e non incorrere in errori. Per istruirsi nella laringoscopia devono pertanto prima considerarsi le condizioni normali; e soltanto quando queste sono alquanto ben conosciute, allora si possono intendere a poco a poco i reperti patologici.

Per l'insegnamento della laringoscopia si è consigliato, quando manca un adatto materiale di osservazione, l'uso dei fantocci. I migliori tra questi sono certamente quelli dell'OERTEL [21]) e dell'ISENSCHMID [14]). L'OERTEL ha anche fabbricato un apparecchio muscolare, nel quale, con l'appendere alcuni pesi, si possono mostrare i movimenti isolati e complessivi dei vari muscoli laringei. Nei fantocci, la lingua, la bocca e il cavo faringeo, si trovano in posizione corrispondente alle condizioni normali che si presentano nell'osservazione. Nella regione del collo del fantoccio dell'OERTEL si trova un'apertura lineare, attraverso la quale si possono situare delle figure cromolitografiche o degli acquerelli nella posizione voluta, onde poterli esaminare nello specchio faringeo con le norme precedentemente indicate. L'OERTEL ha anche immaginato un fantoccio nel quale può sospendersi e distendersi in modo opportuno una laringe umana, così che questa possa poi osservarsi nel modo istesso, come le figure messe nell'altro fantoccio.

È ancora da menzionare l'osservazione laringoscopica per mezzo dell'illuminazione della laringe e della trachea per trasparenza, come fu fatta per la prima volta dallo Czermak.

Lasciando cadere i raggi luminosi diretti sulla parte anteriore del collo, lo specchio faringeo, introdotto nella cavità faringea oscura, mostra l'interno della laringe e della trachea, illuminati di un rosso vivo. Questo metodo non ha alcun valore speciale.

L'auto-laringoscopia, cui già ho accennato innanzi, fu dapprima praticata dal Garcia come si è detto al principio, e poi sviluppata maggiormente dallo Czermak. Per poterla facilmente mettere in atto si sono indicati vari apparecchi. Il migliore e più semplice è quello del Moura (fig. 111). Si tiene la lingua fuori con la mano sinistra e con la destra s'introduce lo specchio faringeo, sul quale si fa cadere la luce concentrata dalla lente convergente dell'apparecchio. Nello specchio comune che circonda la lente convergente, si vede allora l'immagine riflessa della laringe altrettanto bene come si vede in altre persone direttamente nello specchio faringeo. Ad uso di dimostrazione dell'immagine laringea su di un'altra persona si è connesso, in varie guise, uno specchio piano al riflettore. L'immagine dello specchio faringeo appare nello specchio piano e può essere veduta da una persona seduta di rincontro. Però sembra più adatto allo scopo di lasciare che il secondo spettatore guardi a destra, accosto al capo dell'osservatore e insieme con lui nello specchio faringeo. Con una certa pratica ciò riesce molto facile, sopratutto se l'osservatore china un po' il capo a sinistra.

Letteratura: È impossibile citare qui tutti i lavori e gli opuscoli pubblicati sull'argomento, poichè essi occuperebbero troppo spazio. Perciò sono nominati soltanto gli scritti più salienti, i manuali e gli opuscoli specialmente citati nel precedente articolo: [1]) Baratoux, Laryngo-Phantom. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1885, Nr. 7. — [2]) Maximilian Bresgen, Grundzüge einer Pathologie und Therapie der Nasen-, Mundrachen- und Kehlkopfkrankheiten. Wien 1884, Urban und Schwarzenberg. — [3]) Victor v. Bruns, Die Laryngoskopie und die laryngoskopische Chirurgie. Tübingen 1873, 2. Aufl., Laupp. — [4]) K. Bürkner, Die Verwendbarkeit des Auer'schen Gasglühlichtes zu medicinischen Zwecken. Berliner kln. Wochenschr. 1886, Nr. 48. — [5]) Joh. N. Czermak, Der Kehlkopfspiegel und seine Verwerthung für Physiologie und Medicin. Leipzig 1860, Engelmann. — [6]) Fauvel, *Du laryngoscope au point de vue pratique.* Paris 1861. — [7]) Fournié, *Étude pratique sur le laryngoscope.* Paris 1863. — [8]) B. Fränkel, Allgemeine Diagnostik und Therapie der Nase, des Nasenrachenraumes, des Rachens und des Kehlkopfes. Ziemssen's specielle Pathologie und Therapie. IV, Abtheilg. 1, Leipzig 1876, Vogel. — [9]) M. A. Fritsche, Die Albocarbon-Untersuchungslampe für Nase und Kehlkopf. Berliner klin. Wochenschr. 1885, Nr. 5. — [10]) Manuel Garcia, Beobachtungen über die menschliche Stimme. Deutsch von L. v. Schrötter. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1878, Nr. 1, 3, 4, 5, 6. — [11]) Gibb, *The Laryngoscope.* London 1864. — [12]) J. Gottstein, Die Krankheiten des Kehlkopfes mit Einschluss der Laryngoskopie und der localtherapeutischen Technik. Wien 1884, Toeplitz und Deuticke. — [13]) Prosser James, *Lessons in laryngoscopy including rhinoscopy.* London 1873. — [14]) Isenschmid, Ein Beitrag zur laryngoskopischen Diagnose. 1879. — [15]) A. Jurasz, Ein Knochenstück in der Kehlkopfhöhle eines 22 Monate alten Kindes, laryngoskopisch nachgewiesen und entfernt. Monatsschr. f. Ohrenkeilk. 1886, Nr. 12. — [16]) Krishaber, Laryngoscope. Dictionnaire encyclopédique des sciences médic. Paris 1868. — [17]) Morell Mackenzie, *The use of laryngoscope.* London 1871, 3. Aufl. — [18]) Lo stesso, Die Krankheiten des Halses und der Nase 2 Bände. Deutsch von Felix Semon. Berlin 1880 bis 1884, Hirschwald. — [19]) L. Mandl, *Traité pratique des maladies du larynx et du pharynx.* Paris 1879. — [20]) Moura-Bourouillon, *Traité pratique de laryngoscopie.* Paris 1864. — [21]) M. J. Oertel, Ueber den laryngologischen Unterricht. Leipzig 1878, Vogel. — [22]) K. Rauchfuss, Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre. Gerhardt's Handb. der Kinderkrankh. III, Abtheilg. 2, Tübingen 1878, Laupp. — [23]) Joh. Schnitzler, Ueber Laryngoskopie und Rhinoskopie und ihre Anwendung in der ärztl. Praxis. Wien 1879, Urban und Schwarzenberg. — [24]) Lo stesso, Laringoscopia. In questa enciclop. 1881, VIII, 1. ediz. — [25]) L. v. Schrötter, Ueber die laryngo- und rhinosckopische Untersuchung bei Kindern. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1879, Nr. 11. — [26]) Lo stesso, Vorlesungen über

die Krankheiten des Kehlkopfes, der Luftröhre, der Nase und des Rachens. Wien 1887, Braumüller. — [27]) Karl Seiler, *Handbook of the diagnosis and treatment of diseases of the throat, nose and naso-pharynx*. Philadelphia 1883. — [28]) Friedrich Semeleder, Die Laryngoskopie und ihre Verwerthung für die ärztliche Praxis. Wien 1863, Braumüller. — [29]) Felix Semon, *Electric illumination of the various cavities of the human body*. The Lancet. 1885. — [30]) Karl Stoerk, Ueber Laryngoskopie. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Leipzig 1872, Nr. 36, Brockhaus. — [31]) Lo stesso, Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes, der Nase und des Rachens. Stuttgart 1880, Enke. — [32]) A. Tobold, Laryngoskopie und Kehlkopfkrankheiten. Berlin 1874, 3. Aufl., Hirschwald. — [33]) Ludwig Türck, Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftrhöre, nebst einer Anleitung zum Gebrauche des Kehlkopfrachenspiegels und zur Localbehandlung der Kehlkopfkrankheiten. Wien 1866, Braumüller. — [34]) Rud. Voltolini, Die Anwendung der Galvanokaustik im Innern des Kehlkopfes und Schlundkopfes, sowie in der Mund- und Nasenhöhle und den Ohren, nebst einer kurzen Anleitung zur Laryngoskopie und Rhinoskopie. Wien 1871, 2. Aufl., Braumüller. — [35]) Lo stesso, Die Rhinoskopie und Pharyngoskopie. Breslau 1879, 2. Aufl., Morgenstern. — [36]) Lo stesso, Ein neues Instrument für Operationen im Kehlkopfe bei Rückwartsneigung des Kehldeckels. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. 1885, Nr. 5. — [37]) Ziem, Notiz zur Conservirung der Rachen- und Kehlkopfspiegel. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1886, Nr. 5. — [38]) v. Ziemssen, Laryngoskopisches und Laryngotherapeutisches. Archiv f. klin. Med. 1868. — (15. III. 1887).

*P.* MAXIMILIAN BRESGEN.

**Laringospasmo** (λάρυγξ e σπασμός), v. Spasmo della glottide.

**Laringostenosi** (λάρυγξ e στένωσις), restringimento della laringe, restringimento della glottide, v. Crup, vol. IX, pag. 78 e Laringe (catarro della).

**Laringotomia,** v. Tracheotomia.

**Lassativi,** v. Purganti.

**Latenza** (da *Latere*, essere nascosto), è lo stato latente di una malattia, per la mancanza dei suoi sintomi caratteristici — p. e. latenza della sifilide, nello stato di riposo o di regressione dei fenomeni morbosi, nonostante la esistenza del virus, che ancora deve considerarsi come attivo. Lo stadio di latenza di una malattia si dice anche nel senso dello stadio d'incubazione (v. Incubazione, vol. VI, pag. 1028, Malattie infettive).

**Laterocolotomia,** v. Colotomia, vol. III, pag. 743.

**Lateroflessione,** lateroposizione, v. Utero.

**Lateropulsione** (degli occhi) v. Paralisi agitante.

**Latrine,** v. Polizia urbana.

**Lathyris.** Radice, semi ed olio di Latyris. Sono la radice, i semi e l'olio grasso, ottenuto per la espressione dei semi della *eufhorbia lathyris*, *L.*, euforbiacee (“ *épurge* „ della Farm. Franc.), di azione emetocatartica. Specialmente l'olio (“ *huile d'épurge* „), adoperato come purgante drastico, simile all'olio di croton, alla dose di 3—6 gocce.

**Lattagoghi,** v. Galattagoghi, vol. VI, pag. 292.

**Lattanti** (alimentazione dei), v. Balia, vol. II, pag. 388 ed Alimentazione, vol. I, pag. 382.

**Lattazione,** allattamento; v. gli art. Balia, Alimentazione, Puerperio.

**Lattea** (febbre), v. Puerperio.

**Lattee** (cisti) v. Cisti, vol. III, pag. 496.

**Latte** (cure di) v. Dieta, vol. IV, pag. 569.

**Latte** (igiene). Dopo che si è trattato delle cure di latte nel vol. IV, pag. 569, e della importanza del latte per l'alimentazione, vol. I, p. 408, e seg., ci rimane in questo punto a trattare di questo importante alimento, dal punto di vista igienico.

La falsificazione del latte di vacca è di una importanza molto estesa, specialmente per l'uso generale del medesimo, come alimento, in singolar modo pei fanciulli, convalescenti ed individui gracili. Le falsificazioni del latte si eseguono per vendere ai consumatori una merce di minor valore, pel prezzo di quella di maggior valore, e quindi sono sempre da considerarsi come frodi. Il latte vien falsificato: 1. con l'aggiunta dell'acqua; 2. con lo sbutirramento parziale; 3. con lo sbutirramento e con l'aggiunta dell'acqua; 4. con la mescolanza del latte del giorno precedente, parzialmente sbutirrato, insieme al latte buono; 5. con l'aggiunta di certe sostanze estranee, destinate a celare l'aspetto del latte, modificato per le falsificazioni sopradette. Le falsificazioni dette sotto 1 e 2 inducono primieramente l'aumento della quantità dell'acqua contenuta nel latte; nel primo caso per l'aggiunta diretta di questa, nel secondo caso per la eliminazione di una delle più importanti sostanze nutritive (grasso del latte). La terza falsificazione è doppia in quanto che diminuisce il valore nutritivo del latte con l'aggiunta dell'acqua e con la sottrazione del grasso nello stesso tempo.

Decisamente esagerate sono le asserzioni intorno alle aggiunte estranee che sarebbero adoperate dai falsificatori di latte, per mascherare la mutata apparenza del latte, nel suddetto modo trattato.

La mescolanza di colla, creta e farina, per dare al latte un peso specifico più elevato ed una maggiore densità, non s'incontra che molto raramente; più frequente è l'aggiunta della s o d a, per neutralizzare il latte già diventato acido, e ridisciogliere la caseina, precipitata dall'acido lattico; per mascherare inoltre le modificate proprietà del latte allungato con l'acqua, questo si fa bollire per un certo tempo; in tal modo esso acquista spontaneamente un colore giallastro, anche un aspetto contemporaneamente torbido, ed una maggiore consistenza. Queste modificazioni avvengono in una proporzione molto maggiore di quella che corrisponde alla perdita di acqua per evaporazione, e così questo processo procura sempre un certo provento ai falsificatori del latte. L'aggiunta di f a r i n a d i g r a n o o d i a m i d o, che, bollita nel latte, dà a questo l'aspetto del latte buono, suol raramente accadere, perchè è facile a scoprire questa frode con l'aggiunta della soluzione di jodo (jodo nel joduro di potassio), per l'intenso colore bleu di tutto il saggio. Molto evidente riesce questo esame con il jodo, quando dal latte si fa precipitare in precedenza la caseina, con alcune gocce di acido acetico, si filtra, e solamente al siero si aggiunge la tintura di jodo. Una eventuale aggiunta di d e s t r i n a al latte potrebbe facilmente riconoscersi con questo processo, al colore violetto chiaro o rosso vinoso del saggio.

L'esame commerciale igienico quindi si deve principalmente occupare a scoprire le falsificazioni del latte, fatte con l'aggiunta d'acqua e con lo sbutirramento. Il sussidio più importante per questa ricerca è la d e t e r m i n a z i o n e d e l l a q u a n t i t à di burro in esso contenuto. I principii che guidano nell'esecuzione di questa ricerca sono i seguenti:

1. In riguardo al peso specifico del latte di vacca devesi fare una ri-

gorosa distinzione tra i dati che si riferiscono allo stato fisiologico del latte nelle diverse condizioni della vita, e quelli che riguardano il latte come una merce, allo scopo delle perizie commerciali. I dati dei fisiologi ci forniscono i limiti delle oscillazioni nella composizione del latte di vacca, in corrispondenza della razza, età, nutrizione e condizioni sessuali. Il DIETZSCH chiama, a ragione, l'attenzione sul fatto che i limiti assegnati nei trattati di chimica fisiologica, per il peso specifico del latte di vacca, tra 1·016 e 1·041 son tanto distanti tra loro, che essi tolgano le armi di mano per un giudizio sulla qualità del latte, basato sulla determinazione del peso specifico. Devesi piuttosto ammettere che questi numeri non corrispondano alle condizioni reali, poichè anche il latte delle singole vacche raramente mostra nel peso specifico differenze maggiori di 1·027—1·035, e perfino questi numeri si riducono ancora, quando è l'alimentazione normale e sono normali le condizioni di sanità, ad 1·029—1·033; riflettendo inoltre che nel latte commerciale non si tratta del prodotto di un singolo animale, ma di un latte mescolato di diverse vacche, provenienti anche da diverse stalle, in modo che le piccole oscillazioni nelle proporzioni dei componenti delle singole specie si compensano scambievolmente, si possono ancora restringere i limiti per il peso specifico del latte commerciale, fissandoli a 1·030—1·033.

Questi dati sul peso specifico del latte si riferiscono alla temperatura di 15° C.; e quindi ogni latte, prima della determinazione del peso specifico, deve essere esplorato con un termometro, per rispetto ai suoi gradi di calore, dopo della qual cosa si può ridurre la lettura dell'areometro a 15° C., quando non si preferisca di raffreddare o riscaldare secondo il bisogno il latte stesso a 15°.

Il metodo attualmente in uso nella maggior parte dei siti, per determinare il latte commerciale, è quello del pesalatte del QUEVENNE, in combinazione col cremometro (misuratore della crema) e la determinazione del peso specifico, anche del latte sbutirrato. Per comprendere questo processo di saggio, adatto specialmente a controllare il latte commerciale, come anche di quello che forma oggetto di commercio nelle latterie alpine, va notato quanto segue:

Siccome il latte di vacca, oltre all'acqua (85—90 $^0/_0$), contiene circa il 4 $^0/_0$ di corpi albuminosi, 5 $^0/_0$ d'idrati di carbonio, 0.5 $^0/_0$ di sali e sostanze estrattive, la soluzione di queste sostanze sarà tanto più pesante dell'acqua distillata pura, per quanto maggiore sarà la quantità delle medesime, contenuta nel latte. Ma il latte contiene anche una sostanza più leggiera dell'acqua, cioè il burro, il quale, con la sua presenza rende la sopradetta soluzione di tanto più leggiera, per quanto maggiore è la sua quantità. Come è noto, il burro, di un peso specifico più leggiero, e sol poco mescolato con gli altri componenti del latte, si separa tra 12—24 ore, nella forma della crema, la quale facilmente si può dividere dal liquido sottostante, divenuto allora bluastro.

Immergendo quindi il pesalatte del QUEVENNE (lattondensimetro) — il quale non rappresenta altro che un areometro, destinato al saggio speciale del latte, e che nella sua asta porta segnati i gradi di 1·014—1·042, in modo da trovarsi espresso solamente il secondo ed il terzo decimale — nel latte commerciale normale e non falsificato, alla temperatura di 15°, esso scenderà fino a 1·030—1·033. Ma se il latte sarà allungato con acqua, diverrà perciò più leggiero, il pesalatte scenderà molto più in giù e precisamente nel caso di aggiunta del 10 $^0/_0$ di acqua, l'areometro segnerà i numeri 1·027—1·029, e col 50 $^0/_0$ di acqua segnerà i numeri più elevati di 1·014—1·017.

Se d'altra parte al latte normale sarà, dopo 24 ore, sottratta la crema raccolta e si peserà poi il liquido residuale, noi vedremo che in tal modo il latte è divenuto più pesante; il peso specifico, che era prima tra 1·030—0.033, sale ora ad 1·0325—1·0365. Ma se questo latte era stato in precedenza allungato con acqua, il suo peso specifico sarebbe stato corrispondentemente minore. Attualmente, a ragion di brevità, gli ultimi due decimali del peso specifico si chiamano gradi del latte, ed il pesalatte del QUEVENNE porta nel suo stelo una doppia scala, che segna direttamente i gradi, a destra per il latte nativo, a sinistra per quello sbutirrato; in quest'ultimo lato, secondo ciò che si è detto, i gradi corrispondenti saranno di 3·5° più alti dei primi; ed anche quei gradi, tra i quali si trovano le oscillazioni naturali, sono abbracciati da una graffa.

Siccome però la elevazione di grado, determinata nel latte per lo sbutirramento, può essere abbassata con l'aggiunta dell'acqua, con l'aiuto dello areometro, fino al punto che il pesalatte mostri completamente i gradi del latte normale; e siccome inoltre, nello sbutirramento parziale del latte, o nella mescolanza del latte sbutirrato della sera col latte del mattino, i gradi segnati dal pesalatte fanno solo riconoscere una differenza di 1 $^1/_2$—2 dal latte normale, differenza che si trova tra le oscillazioni possibili, così per la determinazione esatta della qualità del latte, è necessaria ancora la determinazione della quantità della crema. Ciò si fa mediante il cremometro dello CHEVALIER.

Solamente combinando i dati del cremometro con quelli del pesalatte del QUEVENNE noi avremo un giudizio sicuro sull'eventuale aggiunta di acqua al latte, con o senza sbutirramento contemporaneo.

Il cremometro dello CHEVALIER è un bicchiere cilindrico, di cristallo, graduato, allo scopo del saggio della crema, dell'altezza di 25 cm. e del diametro di 4 cm. Fino alla marca segnata col O il cilindro contiene 100 cc. A partire dal segno O in giù si trovano segnate, su di una scala, 50 divisioni, ciascuna corrispondente alla capacità di 1 cc. Si riempie all'uopo il cremometro fino al segno O con latte, evitando che si formi la schiuma, si fa riposare 24 ore, dopo il qual tempo, con una temperatura media, lo strato di crema si è completamente diviso. Questo strato, nell'ordinario latte commerciale nativo, dovrà raggiungere almeno la decima divisione, ma, nel latte buono, deve arrivare fino alla dodicesima. Il latte quindi deve contenere 10—12 volumi $^0/_0$ di crema. Il latte commerciale, a metà sbutirrato, deve avere almeno il 6 $^0/_0$, ma il migliore deve averne 7—8 $^0/_0$.

Mostrando ora il cremometro, se noi abbiamo a fare con un latte totalmente od a metà sbutirrato, possiamo provare inoltre, con la determinazione del peso specifico del latte liberato dalla crema, se la piccola quantità di crema, che vi si contiene, provenga dallo sbutirramento o dall'aggiunta di acqua al latte nativo. Secondo la esposizione su riportata il latte bleu non falsificato mostra cioè, al pesalatte del QUEVENNE, 2·5—3·5° di più del latte originario, e quindi tra 32·5—36·5, i gradi più bassi mostrano l'aggiunta dell'acqua. Se si trovano i gradi di 32·5—36·5, mentre la quantità della crema aveva un volume inferiore a 10 $^0/_0$, in tal caso il latte sbutirrato è pervenuto ad essere dello stesso peso che il latte bleu, pesato.

Il latte commerciale „ bleu „ non falsificato ed a metà sbutirrato, mostra solamente 1·5—2° di più del latte originario, e quindi, in vece di 31·5—34, segna ora 33—35·5°, se questi gradi sono esatti; ma se la quantità della crema era al di sotto del 6 $^0/_0$, ciò dimostra che vi era stato aggiunto latte perfettamente sbutirrato; ma se i gradi del latte bleu sono quasi eguali a quelli dell'originario mezzo latte, in tal caso vi si è aggiunta acqua.

Non può escludersi la possibilità che le poche vacche di una stalla, per l'alimento cattivo o verde, e pel lavoro più pesante, forniscano un latte commerciale, che resti al di sotto dei numeri normali; in tal caso, per dimostrare che non vi è stata alcuna falsificazione, dovrebbe farsi la pruova della stalla, cioè la pruova del latte ottenuto mungendo completamente la stessa vacca, sotto la sorveglianza ufficiale.

In rispetto alla critica ulteriore del valore di questo metodo, certamente sufficiente per gli scopi commerciali tra le mani esercitate, per la pruova igienica del latte commerciale, rimandiamo all'indice letterario che seguirà più giù.

Pel valore del cremometro depone inoltre anche il consiglio di G. C. WITSTEIN, di stabilire il prezzo di vendita del latte, a seconda della quantità di crema che vi si contiene. Se per es. il latte col 10 $^0/_0$ di crema costa 20 centesimi per litro, in tal caso quello col 9 $^0/_0$ costerà 18 e quello con l'8 $^0/_0$ costerà 16, e così via. Con una simile regola cesserebbe ancora la frequente prescrizione del magistrato di pulizia, di gettar via il latte povero di crema, ammesso però che esso latte non contenga altre sostanze estranee, oltre all'acqua.

Oltre al sopradescritto cremometro, servono alla più esatta determinazione del grasso nel latte anche il lattobutirrometro del Marchand, migliorato dal Salleron, e l'apparecchio per la estrazione del grasso di Fr. Soxlet, e molti altri apparecchi, per rispetto ai quali dobbiamo rimandare alle indicazioni della letteratura.

Ci rimane ancora a dire soltanto poche parole sui metodi del resto in uso per l'esame del latte. Accenniamo cioè all'esame ottometrico e microscopico del latte. L'esame ottometrico comprende egualmente una determinazione indiretta della quantità di grasso contenuta nel latte; esso è fondato sul fatto che un latte apparisce tanto meno trasparente, per quanto maggiore è la quantità dei globuli lattei che esso contiene, ed invece è tanto più trasparente, quanto minore è la quantità di questo. I processi proposti a questo scopo del Donné, Vogel e Feser, non si sono che poco popolarizzati, dappoichè la poca trasparenza del latte, isolatamente, senza una assicurazione ulteriore, che questo stato fisico sia prodotto solamente dal grasso del medesimo, non può fornire una pruova della sua bontà. Come sopra si è detto, un latte ricco di acqua può acquistare un aspetto più opaco, non solo per estranee aggiunte, ma perfino mediante la ebollizione per breve tempo, e così può mentire la quantità normale di grasso, quando si usa la pruova ottometrica.

Il lattoscopio del Feser, in Monaco, offre il vantaggio che, per eseguire la pruova ottometrica, non si ha punto bisogno di una sorgente luminosa artificiale. Esso è un bicchiero cilindrico, nel cui fondo, internamente al lume dello strumento, è fissato per fusione un tubicino di vetro, destinato pel latte, e precisamente ad una distanza determinata dalla parete del cilindro di vetro scolorato. Nel cilindro di vetro s'introducono, per mezzo di un'annessa pipetta, 4 cc. di latte, prima ben mescolato, e di poi vi si aggiunge, a poco a poco, dell'acqua, agitando continuamente, fino a che le linee scure sul tubicino di vetro bianco, possano di nuovo vedersi chiaramente e numerarsi. Il vaso cilindrico poi è graduato in modo che sul lato sinistro della scala può leggersi direttamente la quantità di acqua adoperata in cc., ed a destra la quantità percentuale del grasso contenuto nel latte.

L'esame microscopico del latte è veramente di grande importanza per mostrare le sostanze estranee che vi sono aggiunte, p. e. l'amido, ecc. ed anche gli organismi viventi che possono trovarsi nel latte, provenienti da animali affetti da morbi infettivi. Il CLARK, nell'esame microscopico del latte, che proveniva da animali alimentati coi residui della fabbricazione dell'acquavite, rinvenne alcune particolarità caratteristiche. Per un esame minuto della qualità del latte il microscopico è certamente prezioso, ma, in rispetto alla determinazione del grasso, nell'esame igienico commerciale del latte, non deve adoperarsi che con grande precauzione, dappoichè, tanto per la osservazione diretta, che con i metodi di numerazione all'uopo proposti, possono trascurarsi le differenze anche rilevanti nella quantità del grasso, e rispettivamente nel numero dei globuli lattei, fortemente rifrangenti.

L'esame batteriologico del latte finoggi è ancor poco studiato. L'ESCHERICH (Fortschr. d. Med., III) ha coltivato sulla gelatina di carne e sull'agar-agar il latte di donna, raccolto con le necessarie cautele, e ne ha osservata direttamente una parte. Il latte delle donne sane si è mostrato privo di germi in tutti gli stadii della lattazione. Anche il latte di cinque puerpere febbricitanti, che soffrivano di sifilide recente e di otite, si è trovato sterile. Si sono invece trovate determinate specie di cocchi — simili allo *Staphylococcus pyogenes albus* ed *aureus* — nelle puerpere febbricitanti, la cui malattia stava in connessione col puerperio e con la lattazione.

Il più sicuro giudizio sulla composizione chimica del latte ci è fornito dalla determinazione quantitativa dei suoi componenti, determinazione che può menarsi a termine in poche ore nel laboratorio, col seguente metodo speditivo.

Della sabbia grossolana, bene depurata col fuoco e secca, si pesa una quantità di 10 grm. in una capsula di porcellana, vi si versano sopra 50 grm. di latte, si mescola, si svapora, si dissecca a 100° e si pesa. Ciò che il residuo pesa meno di 60 grm. rappresenta l'acqua del latte, e ciò che pesa più di 10 grm. è la somma de' componenti fissi, del cosiddetto residuo secco del latte.

Tutta la massa si introduce in una storta pesata, si tratta ripetutamente con etere, si dissecca, si pesa, e si trova così la quantità del burro, per la diminuzione di peso che ha subito la massa.

Esaurendo poi il residuo, mediante il riscaldamento con lo spirito di vino, del peso specifico di 0·850, questo scioglie lo zucchero di latte, di poi il cloruro di calcio ed il cloruro di sodio; il residuo si dissecca di nuovo, si pesa, ed allora la perdita di peso mostra la quantità delle sostanze sciolte dall' alcool.

Finalmente restano nella storta la caseina, i fosfati ed il gesso. Sottraendo dall' ultima pesata il peso del gesso, la differenza mostrerà la caseina, più i fosfati.

In riguardo ai metodi di ricerca, finora comunicati, corrispondentemente ai regolamenti in uso nella maggior parte degli stati, l'esame igienico commerciale del latte deve soddisfare alle seguenti condizioni:

Tutto il latte, prima dello sbutirramento, deve avere un peso specifico (QUEVENNE), non inferiore a 29° e non superiore a 35°, dopo lo sbutirramento (CHEVALIER), non inferiore a 33° e non superiore a 37°, la misura della crema deve mostrare almeno 10 volumi per cento. L'esame chimico deve dare almeno 11·5 % di sostanza secca e 3 % di grasso. Quando tutte queste esigenze non sono soddisfatte, si ha la punibilità del venditore.

Il latte commerciale, prima dello sbutirramento deve avere un peso specifico non inferiore a 30° e non superiore a 35°, dopo lo sbutirramento non inferiore a 33° e non superiore a 37°, la misura della crema deve mostrare almeno 8 volumi per cento. L'esame chimico deve fornire almeno 11 % di sostanza secca e 2 e 5 % di grasso. Quando il latte non soddisfa a queste esigenze, si dovrà tassare come piccolo latte commerciale, e quando il suo contenuto discende al di sotto di 28° o va al di là di 36° di peso specifico, mostra meno di 6 volumi per cento di crema, e con l'esame chimico poi si trova che contiene meno del 9·5 % di sostanza secca, e 2 % di grasso, in tal caso si è raggiunto il limite, nel quale, per la falsificazione del latte, si può applicare una pena di polizia o si ha ragione necessaria per mandare il venditore al potere giudiziario.

Secondo le norme della riunione de' chimici analitici della Svizzera (1887), generalmente il peso specifico di un buon latte misto, oscilla solamente tra

i limiti di 1·029—1·033 (29—33° del pesalatte). L' esame nella stalla deve farsi sempre quando è possibile nel caso di un sospetto di falsificazione. Ma dalla presa del saggio per la igiene commerciale, fino alla pruova della stalla, non debbono passare che, al massimo, 3 giorni.

Quando in un latte misto di almeno 3 vacche la pruova della stalla non contiene al di là di 0·8 $^0/_0$ di sostanza secca, più di quello preso prima per saggio, questo può considerarsi come buono.

Le considerazioni fatte finora hanno tenuto presente le falsificazioni, alle quali va soggetto il latte normale, come genere commerciale. L' esame igienico del latte deve ancora tener presenti quelle alterazioni, che il latte subisce per gli stati fisiologici e patologici del bestiame, di più per le influenze del foraggio, esclusivamente per l' aggiunta de' mezzi conservativi, le quali alterazioni menano tutte alla produzione del così detto latte di vacca anormale.

1. Il colostro della vacca non deve essere messo in commercio prima dei 6—8 giorni, quand' anche fin dal quarto giorno la secrezione delle glandole lattee avesse completamente assunto le proprietà del latte di vacca.

2. I componenti velenosi non solo pervengono nel latte quando questo allo stato acido è conservato per lungo tempo in recipienti metallici, ma anche quando agli animali si somministra un foraggio acido, contenuto in vasi metallici (TAYLOR). Può inoltre il latte provocare accidenti spiacevoli per l' uso delle sostanze ad azione drastica, da parte dell' animale che fornisce il latte (capre). Anche i joduri metallici, i sali di antimonio, di mercurio, ecc., somministrati come medicamento, ricompaiono di nuovo nel latte.

3. Si vanno sempre più accumulando le osservazioni che mostrano come il latte costituisca il veicolo del contagio, per diversi gravi morbi infettivi. La eruzione delle epidemie di tifo, difterite e scarlattina non di rado venne riportata alla trasmissione diretta per mezzo del latte. Deve però notarsi al proposito che il latte, in molti modi, può diventare veicolo del contagio: *a*) per comunicazione diretta del contagio, principalmente per l' acqua inquinata; *b*) per assorbimento del contagio dall' aria nelle stalle, nelle località destinate alla conservazione del latte, per contatto con le persone ammalate, e *c*) per gli stessi animali ammalati.

Come il GERLACH ha dimostrato per primo, la tisi perlacea delle vacche, trasmetterà la tubercolosi ai consumatori del latte che da queste proviene. Lo STANG constatò un caso, nel quale un fanciullo a 5 anni, per l' uso del latte di una vacca tubercolosa, trovò la morte con fenomeni tnbercolosi; per gli esperimenti del KLEBS e BOLLINGER il virus in quistione viene appena distrutto, mediante la ebollizione ordinaria del latte.

Il latte delle vacche tubercolose sarebbe denso e si potrebbe sbutirrare rapidamente e facilmente. La crema ed il latte avrebbero rapida tendenza alla putrefazione, ed un simile latte sarebbe più difficile a coagulare. Il latte delle vacche colpite dalla tisi pulmonare si romperebbe facilmente, dopo che sarebbe divenuto filamentoso. Nel latte delle vacche affette dall' afta epizootica il G. Brown, insieme ai grossi globuli lattei a margini netti, trovò cellule oscure e granulose, ed inoltre vibrioni e batteri.

Nelle infiammazioni delle mammelle nelle vacche, il latte delle medesime diventa subito mucoso e filante. Pervenendo nel latte la marcia od anche il sangue, come frequentemente accade nelle infiammazioni renali, ambedue queste sostanze possono riconoscersi con lo esame microscopico del sedimento. Nel caso del sangue il latte apparisce frequentemente anche rosso.

Ma spesso ancora un colorito rossastro del latte proviene soltanto dall' uso di certe piante, che contengono un pigmento rosso, come per es. la rubia, l' erba-caglio (*galium verum*) o le carote e simili.

Il GALTIER (*Semaine médicale*, 1887, 20) mostrò con esperimenti di cultura batteriologica che non solo l'uso del latte grezzo proveniente dalle vacche ammalate, ma anche le preparazioni fatte con questo, possono essere pericolose. La infezione è possibile egualmente con l'uso del latte condensato, del formaggio fresco disseccato e salato, nonchè del siero. Una gran parte della malattia de' volatili domestici e de' porci dovrebbe riportarsi al fatto che si è adoperato per alimentazione di questi animali il siero ed i residui di latte delle vacche ammalate. Seguirebbe da ciò che il latte delle vacche ammalate, anche agli animali domestici non dovrebbe darsi che bollito.

La descrizione precedente mostra egualmente quanto sia importante di sorvegliare la produzione del latte ed il commercio del latte nelle grandi città, tanto più che il latte di vacca forma sempre ancora il miglior surrogato del latte di donna, nelle cure che si prestano a' lattanti. Nelle città quindi e nei villaggi che forniscono queste di latte, non solo gli animali lattiferi, ma anche l'alimentazione, l'acqua da bere, le stalle, debbono essere sottoposte ad una regolare ispezione sanitaria. Nelle grandi città della Germania, ed in questi ultimi tempi anche in Vienna, erigendo quindi pubblici stabilimenti per fornire il latte a' fanciulli, sotto il controllo medico, ne' quali la disposizione delle stalle, le qualità del foraggio e le località di conservazione del latte rispondono alle esigenze dell'igiene, si è fatto quindi il possibile per ottenere un latte sopportabile da' poppanti.

Ma per l'uso del latte di vacca nel primo anno di vita del fanciullo inoltre, ed anche per l'uso generale del latte di vacca nelle famiglie, è di grande importanza il processo di sterilizzazione del latte, proposto dal SOXLET. Come questi espone, anche con la più accurata alimentazione delle vacche, sia nelle praterie che nelle stalle, non si è assicurata la purezza del latte, alla quale si riferiscono anche le cose sopradette intorno alla importanza del latte come veicolo d'infezione. In ogni latte di vacca cioè, per lo più nel sedimento, può trovarsi una maggiore o minor quantità di escrementi, talvolta visibili ad occhio nudo, talvolta solo con la lente. Una esatta sterilizzazione quindi del latte munto, fornisce solamente una garenzia per la sua innocuità. Per eseguire questa sterilizzazione il SOXLET ha introdotto il seguente apparecchio, che ciascuno può facilmente prepararsi in casa. In una semplice marmitta si adatta una tavoletta forata, la quale viene armata di 10 fiaschetti di 150 cc. di capacità. I fiaschetti s'introducono nella marmitta, questa si riempie d'acqua fino al punto che i fiaschetti ne restino coperti fino al collo, ed allora ciascun fiaschetto vien ripieno di latte, od in caso, con tanto latte allungato, quanto se ne crede necessario per un bambino, di poi questi fiaschetti vengono forniti di turaccioli di gomma, forati. Quando poi si riscalda l'acqua nella marmitta si lasciano i fiaschetti con i turaccioli aperti per un certo tempo, fino a che il latte abbia preso il calore dell'acqua e contemporaneamente si sia anche sufficientemente dilatato. D'ordinario, quando i fiaschetti son troppo pieni una certa quantità di latte si versa nell'acqua, ciò che veramente non nuoce, ma può evitarsi. Dopo che gradatamente si è menata l'acqua fino alla ebollizione, i turaccioli di vetro si lavano alcune volte nell'acqua bollente, e poi s'introducono nelle aperture de' turaccioli di gomma, facendo ancora bollire per 30—40 minuti. Dopo questo tempo il latte è diventato tanto sterile, quanto basta per l'uso domestico. In un simile latte, fintanto che è ben chiuso, non si sviluppa la fermentazione acida.

Siccome ogni fiasco contiene 150 cc., nel corso di un ora se ne può sterilizzare $^1/_2$ litro, cioè una quantità di alimento sempre considerevole, che può bastare anche per due giorni ad un piccolo bambino. Volendo approntare

i fiaschetti per l'uso de' bambini non si deve far altro che inserirvi i tubi forniti di piccoli turaccioli spaccati, egualmente sterilizzati, e di succhiatoi, dopo che si sono rimossi i turaccioli di vetro che chiudevano i turaccioli di gomma.

Agli apparecchi che si vendono in Berlino presso il ROHRBECK, sono aggiunti anche degli spazzolini per pulire i fiaschetti ed i succhiatoi. Naturalmente bisogna prestare molta cura per tener netto il tubo ed il succhiatoio. Ma siccome il tubo è più difficile a conservarsi netto, anzi che un succhiatoio ordinario, senza tubo di gomma, così si sarà più sicuri di adoperare in certi casi quest' ultimo.

Per la conservazione del latte, ma preferibilmente per renderlo conservabile nella stagione calda, e per ritardarne od impedirne l' acidificazione, si mettono in opera diversi mezzi. In Francia ed in Inghilterra è permesso a tal uopo di aggiungere al latte gli alcalini, in forma di soda e di bicarbonato di sodio; a volta a volta vi si aggiunge per lo stesso scopo il latte di calce; alle quantità maggiori di latte destinate pel trasporto si è aggiunto pure l' acido salicilico e l' acido borico, nonchè i loro sali. I rimedi segreti, consigliati a tal uopo, cioè l' asettina e la glacialina, con l' esame chimico, si è riconosciuto non essere altro che acido borico polverato, con o senza la aggiunta del borace.

Secondo L. Liebermann 6 grammi di borogliceride bastano per proteggere dalla coagulazione un litro di latte in settembre con una temperatura di 22° C., in un vaso coperto, per 7 giorni. Nella fine di maggio, con una temperatura di 24—25° C., bastarono 0·3 % di borogliceride per conservare il latte in vasi chiusi per tre giorni, ed 1 % per conservarlo per 5 giorni, cioè per ottenere che col riscaldamento non coagulasse. Il latte di controllo coagulava spontaneamente perfino dopo due giorni.

Oltre al latte di vacca servono preferibilmente per alimento dell' uomo il latte di capra, il latte di pecora, il latte d' asina ed il latte di giumenta. Intorno al controllo d' igiene pubblica di queste specie poco può dirsi finoggi, da poichè esse non costituiscono ancora articoli commerciali molto diffusi.

Intorno alla importanza igienica del latte conservato con e senza zucchero, che viene in commercio nella forma del cosiddetto latte condensato, dobbiamo esprimerci brevemente. Il latte condensato, ben conservabile, che d' ordinario si trova in commercio, varia nella sua composizione chimica, a seconda del grado di concentrazione, della quantità di zucchero di canna che vi si aggiunge e della stagione nella quale venne fabbricato, come pure dei diversi luoghi di fabbricazione, da' quali esso viene in commercio. Queste variazioni oscillano tra i seguenti limiti: acqua 20—30, sali 1·5—3, grassi 8—12, albuminati 10—13, zucchero di latte 10—15, zucchero di canna 30—45 %.

Il latte condensato contiene in media, per ogni litro, i componenti di circa 4 $^1/_2$ litri di latte; allungandolo in nove volte il suo volume d'acqua, si ottiene un liquido che, all'aspetto, non si distingue dal buon latte. Il latte condensato si prepara svaporando il latte di vacca, dopo avervi aggiunta una certa quantità di zucchero di canna, nel vuoto, fino alla consistenza di un miele duro, di poi si distribuisce in astucci di latta od in forti recipienti di vetro, e si chiude perfettamente. Fino ad oggi non si son trovate falsificazioni del latte condensato.

Un latte condensato, privo di zucchero di canna, si prepara in America in grandi proporzioni, per approvvigionare le grandi città.

Il GERBER ha riunito in breve le esigenze igieniche, alle quali debbono corrispondere questi preparati:

1. Si esiga che il fabbricante garentisca una certa composizione chimica nelle sue conserve di latte.

2. Ad ogni preparato deve essere annessa una esatta istruzione, corrispondente al suo contenuto, riguardo al modo di adoperarlo, ed una analisi media.

Il certificato chimico intorno al latte conservato deve contenere: 1. I dati relativi al peso netto e lordo del preparato, e possibilmente il prezzo di costo. 2. La descrizione della marca (se fornita di contrassegni per evitare le frodi o no). 3. I dati se il latte sia stato bollito o no. 4. Dati sulla consistenza, colore odore, ecc. 5. Reperto fisico e rispettivamente microscopico. 6. Analisi chimica. — Per maggiori particolarità si riscontri il Gerber.

In riguardo alla composizione ed uso delle farine pei bambini e delle conserve di latte, rimandiamo da prima al vol. I, pag. 411 e ss. Ma però attualmente si trovano in commercio molte specie di conserve di latte, delle quali non si è tenuto conto nel punto citato, e per tal ragione dobbiamo quì menzionare ancora quanto segue:

Il consumo del cosiddetto latte svizzero condensato, trattato con lo zucchero di carne, pel suo prezzo elevato, e per i danni che produce ai bambini per la grande quantità di zucchero che vi si contiene, dopo l'uso prolungato, è andato diminuendo nelle nostre città, ma esso conserva ancora il suo posto nell'approvvigionamento delle navi e delle truppe, singolarmente per le regioni tropicali e subtropicali. In America, inoltre, si è preparata una specie di latte condensato, senza l'aggiunta di zucchero, pel rapido consumo nelle grandi città, ma questa qualità non perviene a noi come articolo commerciale. Il latte condensato americano si prepara per lo più dal latte fresco, ed anche dal latte sbutirrato e concentrato, per lo più nella proporzione di 4·3 : 1, e si conserva anche senza una speciale chiusura, per 8 e perfino per 14 giorni, completamente fresco.

Verso la fine del 1870 il Nägeli, in Monaco, fece da prima l'esperimento di rendere conservabile il latte, senza veruna aggiunta, ed anche senza il condensamento, di preparare cioè un cosiddetto latte preservato. Si trovò che il transitorio riscaldamento del latte a 60° C., la pasteurizzazione, nelle latterie e nel commercio del latte, sia molto utile per aumentare la conservabilità del medesimo. Il latte pasteurizzato, dopo l'aggiunta dell'acido dà un coagulo poltaceo, simile al latte umano. Si ritenne quindi che un simile latte fosse più facilmente digeribile, e si credette principalmente che i corpi albuminosi del latte venissero peptonizzati col riscaldamento, e per tal ragione esso venne anche consigliato per l'alimentazione dei poppanti e dei convalescenti. Gli esperimenti esatti però hanno dimostrato che la pasteurizzazione anzi diminuisca alquanto la digeribilità delle sostanze proteiche del latte; e se, ciò non ostante, frequentissimamente esso viene meglio digerito del latte fresco, ciò proviene dal fatto che esso, formando nello stomaco un coagulo più poroso, presenta al succo gastrico una superficie più grande del coagulo compatto, a grossi grani, che nelle stesse condizioni si sviluppa dal latte fresco.

Il preparato di latte dello Scherff, già menzionato nel vol. I, p. 414, che oggigiorno si adopera nei bambini e negli ammalati, si prepara secondo il seguente processo patentato: s'introduce il latte, possibilmente puro, in fiaschi di vetro, che si chiudono con sugheri rigonfiati a vapore, e questi sugheri vengono fissati al colletto dei fiaschi, mediante ganci. I fiaschi così preparati si riscaldano nell'interno di un apparecchio simile ad una caldaia a vapore, per la durata di due ore, sotto una pressione di 2—4 atmosfere, alla temperatura di circa 120° C., di poi se ne estraggono. Dopo questa operazione si applicano sui sugheri dischi di flanella imbevuti di paraffina, attraverso i quali dischi deve passare l'aria filtrata, che penetra, pei pori del su-

ghero nei fiaschi, durante il raffreddamento, e finalmente sul sughero si spalma uno strato di paraffina. Il latte in fiaschi dello SCHERFF, per effetto del continuato riscaldamento, mostra un colore insolito, che tende al giallo bruno, colore che esternamente lo raccomanda poco, ed alla superficie di questo latte si deposita subito uno strato abbastanza compatto di crema, la quale, appena può più distribuirsi completamente nel latte. Questo latte, trattato col caglio, generalmente non più si coagula, e, dopo l'aggiunta degli acidi allungati, fornisce un coagulo sottilmente fioccoso. La mancanza della coagulabilità dovrebbe quindi provenire dal fatto che, per effetto del forte riscaldamento del latte, sia stata alterata la combinazione particolare, nella quale si trova la caseina con i fosfati nel latte fresco, e per la precipitazione del fosfato di calcio parzialmente distrutto, la caseina poi peptonizzata.

In questi ultimi tempi si è messo in commercio un latte condensato, senza aggiunta di zucchero, preservato secondo il processo dello SCHERFF, col nome di latte condensato preservato, con firme tedesche e svizzere. Questi prodotti son poco, in proporzione, colorati in giallastro, mostrano il genuino sapore del latte bollito, e si sciolgono completamente nell'acqua. Un prodotto proveniente da Stendorf in Holstein (fabbrica del DRENCKHAN) ha fornito con l'analisi: acqua 66·2 $^0/_0$, grasso 8·4 $^0/_0$, sostanze proteiniche 10·9, zucchero di latte 12·3 $^0/_0$, ceneri 2·2 $^0/_0$.

Letteratura: G. C. Wittstein, Taschenbuch der Nahrungs- und Genussmittel. Nördlingen, C. H. Beck, 1878. — Oscar Dietzsch, Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke, Zürich, Füssli und Comp., 1879. — J. Koenig, Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. Berlin, Julius Springer, 1880. — Nicolaus Gerber, Chemisch-physikalische Analyse der verschiedenen Milcharten und Kindermehle. Berlin, M. Heinsius, 1880. — C. Flügge, Lehrbuch der hygienischen Untersuchungsmethoden. Leipzig, Veit u. Comp., 1881. — Fleischmann, Artikel Milch und Milch condensirte und präservirte in Lexikon der Verfälschungen von O. Dammer. III. Auflage, Leipzig 1885. — F. Soxlet, Ueber Kindermilch und Säuglingsernährung. Münchener med. Wochenschr. 1886. — E. Pfeiffer, Die Analyse der Milch. Anleitung zur qualitativen und quantitativen Untersuchung dieses Secretes. Wiesbaden 1887.

*P.* LOEBISCH.

**Latte** (iniezione di). V. Trasfusione.

**Latte** (zucchero di) fisiologia. Lo zucchero di latte $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$, come esprime il suo nome, si trova nel latte di tutti i mammiferi finora esaminati, ed insieme a questo zucchero speciale non vi si trova nessun altro idrato di carbonio.

Preparazione. Dal latte di vacca, con l'aggiunta del caglio (fermento della mucosa gastrica, v. Caseina, vol. II, pag. 949) si fa precipitare la caseina, alla temperatura di circa 35° C., e la precipitazione di questa porta seco le gocciole di grasso che son sospese nel latte. Il filtrato limpido, ottenuto mediante la colatura, attraverso un pannolino, si tratta con poche gocce di acido acetico allungato, si riscalda fino all'ebollizione, si divide per filtrazione dallo scarso coagulo, che vi si forma (albumina), ed il liquido liberato dell'albumina e del grasso (siero dolce) si svapora fino alla cristallizzazione. Dai cristalli formatisi dopo alcuni giorni, si decanta l'acqua madre, ed essi vengono depurati con le cristallizzazioni ripetute dall'acqua un poco calda.

Proprietà chimiche. Grossi cristalli romboidali, duri e senza colore, solubili in 6 p. di acqua fredda e 2 $^1/_2$ p. di acqua bollente, poco solubili nello spirito di vino, insolubili nell'alcool assoluto, di un sapore meno dolce

dello zucchero di canna, di reazione neutra. Disseccato accuratamente, fino a 130°, esso perde l'acqua di cristallizzazione, senz'altra decomposizione, a 203° fonde e si decompone. Lo zucchero di latte idrato, sciolto nell'acqua calda, presenta una deviazione a destra del piano di polarizzazione di + 52·5° [1]). Venendo la sua soluzione bollita con acido idroclorico, od acido solforico allungati, esso si cambia in uno zucchero che produce una deviazione maggiore, suscettibile di fermentazione diretta col lievito, cioè il lattosio (identico coll'arabinosio, preparato con la gomma arabica), insieme allo zucchero d'uva. Esso vien esattamente precipitato dalle sue soluzioni, anche senza il riscaldamento, con l'acetato neutro di piombo (zucchero di piombo), ma anche quantitativamente, come lo zucchero d'uva, con l'acetato di piombo e l'ammoniaca. Se una soluzione acquosa di zucchero di latte si concentra rapidamente con la ebollizione, per es. in un recipiente metallico, essa si rapprende quasi istantaneamente in piccoli cristalli, risultanti di zucchero di latte anidro, che si scioglie perfino in 3 p. di acqua fredda, con abbassamento di temperatura [2]). Mentre le soluzioni acide dello zucchero di latte mostrano una maggiore persistenza, le soluzioni alcaline si decompongono in modo relativamente facile. Riscaldato con gli alcali diventa bruno (reazione del MOORE), riduce l'ossido di rame (reazione del TROMMER), l'ossido di bismuto (reazione del BÖTTGER) in soluzione alcalina, non altrimenti che lo zucchero d'uva, solo che il suo potere riduttivo è quasi 1 $^1/_2$ volta maggiore di quello dello zucchero d'uva [2a] (1 mol. di zucchero d'uva riduce 5 mol. di CuO, 1 mol. di zucchero di latte anidro riduce 7·4 mol. di CuO). Facendo bollire lo zucchero di latte con liscivio di soda si sviluppa acido lattico ed acido formico [3]). Restando per quattro giorni 10 grm. di zucchero di latte in 500 cc. di liscivio di soda (soluzione al 5 $^0/_0$) alla temperatura di 35—40° si forma acido lattico, mentre lo zucchero di canna, la mannite e la inosite, nelle stesse condizioni, rimangono inalterate [4]). Riscaldando lo zucchero di latte con acido nitrico allungato, si forma acido mucico e, nello stesso tempo, acido tartarico ed acido glucico, e per ulteriore decomposizione di questi, acido ossalico (acido saccarico), ecc., nella riduzione con l'amalgama di sodio si sviluppa mannite, dulcite, ecc.

Il lievito puro (*saccharomyces cerevisiae*), non induce la fermentazione nello zucchero di latte [4a]); ma se nel lievito si trovano schizomiceti, in tal caso si avvera una fermentazione alcoolica, del resto incompleta, insieme alla quale spesso procede la fermentazione lattica. Trattando la soluzione di zucchero di latte con sostanze albuminose in putrefazione (anche formaggio) e creta od ossido di zinco, in tal caso, ad una temperatura di 35—40°, rapidissimamente si verifica la fermentazione lattica (v. Lattico, acido). Lo stesso processo si verifica nell'acidificazione del latte; ma quando in tal caso la quantità dell'acido lattico ha raggiunto una certa altezza, si perviene alla precipitazione della caseina del latte, tenuta in soluzione solamente dai sali alcalini, il latte diventa acido e coagula. Del resto anche la fermentazione lattica dello zucchero di latte, è sempre accompagnata dallo sviluppo di una certa quantità di alcool ed acido carbonico. Lo zucchero di latte, appena per se capace di fermentazione alcoolica, per opera degli acidi allungati (acido idroclorico e solforico), ed anche dell'acido lattico stesso, può in parte trasformarsi in una specie di zucchero, direttamente capace della fermentazione alcoolica, cioè il lattosio (v. sopra).

Se quindi il latte, con l'aggiunta del lievito, entra lentamente in fermentazione alcoolica, ciò proviene forse dal fatto che si sviluppa dapprima l'acido lattico, il quale, per opera dello zucchero di latte, viene in parte trasformato in lattosio, e quest'ultimo per opera del lievito, si sdoppia in

alcool ed acido carbonico. Nella preparazione del Kumys dal latte di giumenta, e del Kefir dal latte di vacca, (v. Latte), procedono egualmente di pari passo la fermentazione acida ed alcoolica dello zucchero di latte.

Trattando la soluzione di zucchero di latte con acetato di piombo (in soluzione od anche meglio polverato), facendo bollire, aggiungendovi ammoniaca, e bollendo ancora, si sviluppa un precipitato dapprima giallo, più tardi rosso roseo, fino a rosso rameico. La sensibilità della reazione, secondo il RUBNER, si estende fino al 0·05 %, mentre quella simile con lo zucchero d'uva, va solamente fino al 0·1 % [5]).

Frequenza. Lo zucchero di latte si trova solo nel latte dei mammiferi, e rispettivamente nelle mammelle; e da ciò solo si rileva che esso debba essere formato nelle glandole stesse. Ricchissimo di zucchero di latte è il latte delle giumente, il quale ne contiene in media 6·7 %, ed il latte di asina (6 %); segue di poi il latte di donna, con una media del 5 ½ %, mentre il latte di vacca, di capra e di pecora ne contengono solo il 4—4·8 %. Nei casi più favorevoli le buone vacche producono 20 fino a 24 litri di latte, cioè in cifra rotonda 500—1000 grm. di zucchero di latte, una quantità straordinaria di produzione dell'apparecchio secretore. Secondo il PFEIFFER [5a]), con la durata della lattazione aumenterebbe la quantità di zucchero nel latte di donna; egli constatò nel 1° mese 4·8, nel secondo di già 5·5, e nel 12° mese anzi il 6 % di zucchero nel latte. Qualche cosa di simile, sebbene non così spiccato, si è anche osservato negli animali.

In condizioni speciali, specialmente nella stasi lattea delle puerpere, comparisce transitoriamente lo zucchero di latte nelle urine, come aveva già reso probabile il BLOT [6]); ma, come ha dimostrato solamente FR. HOFMEISTER [7]) questa eliminazione di zucchero di latte per la via delle urine si è detta lattosuria.

Genesi e metamorfosi dello zucchero di latte nel corpo animale. Che lo zucchero di latte, almeno in gran parte, derivi dalle sostanze albuminose, si deduce dal fatto che le cagne, anche con esclusiva alimentazione carnea, hanno nel loro latte una notevole quantità di zucchero, come ci apprendono le osservazioni del BENSCH [8]) e SUBBOTIN [9]). In una serie di alimentazioni, fatta da J. MUNK [10]) sulle capre, diminuendo la introduzione dell'albume per circa il 15 %, diminuì la quantità di zucchero nel latte pel 23 %, e precisamente molto di più della quantità totale del latte, la quale diminuì solamente del 17 %. Sulla quantità dello zucchero di latte nel latte dei carnivori, gl'idrati di carbonio dell'alimentazione non spiegano alcuna influenza. Ma anche negli erbivori non può scoprirsi, sotto questo riguardo, una speciale influenza degli idrati di carbonio, dappoichè quando questi sono abbondanti nell'alimentazione, per lo più l'albumina vi è rappresentata in troppo piccola quantità, relativamente a quella che sarebbe necessaria per la viva neoformazione della sostanza glandolare, ed in seguito a ciò diminuisce la quantità del latte, e quindi la eliminazione totale dello zucchero.

Introducendo per bocca lo zucchero di latte, anche in grandi dosi, esso scomparisce nel corpo, vale a dire che viene distrutto, probabilmente sino ai prodotti finali: acido carbonico ed acqua; nè esso stesso, nè altre specie di zucchero possono scoprirsi nella urina. Iniettando lo zucchero di latte nel sangue degli animali, quando le dosi sono moderate, lo si vede ossidato nel corpo, come quando s'introduce nell'intestino; ma se la quantità iniettata è tanto grande da raggiungere nel sangue una certa altezza, in tal caso una parte di esso, non altrimenti di ciò che accade col glucosio, sfugge alla distruzione, e passa come tale nelle urine. Lo stesso avviene nell'uomo. Probabilmente una frazione dello zucchero formato nella glandola mammaria, per assorbi-

mento nelle vie lattee, specialmente quando lo svuotamento della glandola non è frequente, passa nel sangue e, per regola, viene distrutto. Ma quando, con un' attiva secrezione di latte si verifica una stasi lattica, come dopo il parto, in tal caso la quantità di zucchero che per assorbimento perviene dalla glandola nel sangue, è tanto grande da non poter essere completamente distrutta; in tal caso una porzione più o meno grande dello stesso comparisce nelle urine: lattosuria, come hanno mostrato l' HOFMEISTER [7]), JOHANOVSKY [11]) e KALTENBACH [12]). Se per l' uso interno, anche di dosi molto grandi, neppure una traccia di zucchero di latte esce per le urine, ciò proviene dal fatto che l' assorbimento dallo stomaco e dall'intestino accade molto lentamente, e con esso procede di pari passo la distruzione dello zucchero nei tessuti, cosicchè la quantità di zucchero di latte del sangue non raggiunge mai quell' altezza, per la quale una parte di esso debba come tale passare nelle urine.

Importanza dello zucchero di latte come alimento [13]). In riguardo allo scambio della materia, lo zucchero di latte esercita la stessa influenza che gli altri idrati di carbonio assorbibili (amido, destrina, zuccheri); come gl' idrati di carbonio, esso, venendo distrutto nel corpo, produce un risparmio nel consumo dell'albumina e del grasso (vol. II, p. 850). Il risparmio nel consumo dell' albumina risulta da una serie di esperimenti del VOIT nei suoi cani, che rappresentavano un peso totale di 33 kg.

| Alimentazione | | Carne | |
|---|---|---|---|
| carne | zucchero di latte | decomposta | nel corpo |
| 2000 | — | 1991 | + 153 |
| 2000 | 100 | 1847 | + 222 |
| 2000 | 200 | 1778 | + 220 |
| 2000 | 200 | 1780 | + 9 |

In riguardo al risparmio dell' albumina, lo zucchero di latte, come gli idrati di carbonio in generale, spiega un' azione più forte che una quantità eguale di alimento grasso. Anche il consumo del grasso vien diminuito per lo zucchero di latte, ma in un grado rilevantemente più debole che per un alimento grasso; in riguardo alla quistione di evitare la perdita di grasso ed ottenere il deposito di grasso, 100 p. di grasso hanno lo stesso valore che 234 p. di zucchero, sono cioè isodinami. Da ciò risulta il grande valore nutritivo dello zucchero di latte.

Dimostrazione dello zucchero di latte nel latte e nelle urine. Per la dimostrazione dello zucchero di latte nel latte devesi procedere esattamente nello stesso modo come sopra si è detto per la sua preparazione. Volendo solamente dimostrare che nel latte vi è zucchero, si ha bisogno soltanto di boliire il latte con lo zucchero di piombo, e riscaldare il filtrato col liscivio di soda e soluzione di rame, ovvero con la soluzione del FEHLING; la riduzione dell'ossido di rame e la precipitazione dell' ossidulo rosso di rame o dell' idrato di ossidulo giallo di rame, mostra la presenza dello zucchero, che, nelle date condizioni, non può essere che zucchero di latte.

La dimostrazione dello zucchero di latte nell' urina può eseguirsi solamente per preparazione diretta, come ha fatto l' HOFMEISTER [7]). L' urina si precipita con l' acetato neutro di piombo (zucchero di piombo) ed il filtrato, insieme alle acque di lavaggio, si tratta con ammoniaca. Questa operazione eventualmente si ripete. I precipitati lavati, sospesi nell' acqua, si decom-

pongono, facendovi passare una corrente d'idrogeno solforato, i filtrati (eventualmente dopo averli agitati coll'ossido d'argento e dopo aver sottratto lo argento con l'idrogeno solforato) si svaporano con l'aggiunta del carbonato di bario. Il residuo si riprende con spirito di vino; svaporando il filtrato alcoolico cristallizza lo zucchero di latte, che si depura con le ripetute cristallizzazioni. — A questa difficile preparazione si perverrà naturalmente solo dopo che si è acquistata la convinzione che l'urina di una puerpera riduce fortemente la soluzione alcalina di rame, mostra cioè una rilevante quantità di zucchero, alla cui identificazione come zucchero di latte, deve appunto menare quella preparazione. Per dimostrare più sicuramente che si tratti di zucchero di latte e non già di altra specie di zucchero, si debbono saggiare i cristalli formati; 1° se la loro soluzione acquosa (3 : 100 di acqua) mostri una polarizzazione destrogira, e se la deviazione a destra della soluzione, aumenti dopo che la si è bollita con acido solforico allungato e riportata di nuovo al volume primitivo; 2° se la soluzione acquosa de' medesimi subisca subito (come lo zucchero di uva, di canna e di frutta) o solo dopo una lunga ebollizione con acido solforico allungato e neutralizzazione di quest'ultimo col carbonato di calcio (come nello zucchero di latte), una fermentazione alcoolica, per l'aggiunta di una buona qualità di lievito; 3° se la soluzione acquosa, trattata con alquanto ossido di zinco e latte acido (rispettivamente con la caseina che si precipita nella fermentazione acida del latte), ad una temperatura di 30—40°, formi in breve tempo lattato di zinco (v. Lattico, acido); 4° se i cristalli, riscaldati con acido nitrico, mediocremente allungato, forniscano acido mucico.

Determinazione quantitativa dello zucchero di latte nel latte [14]).

I. Determinazione volumetrica con la soluzione titolata del FEHLING. 10 cc. di latte si allungano con acqua fino a 200 cc., si trattano con acido acetico molto allungato, facendolo cadere a gocce, ed agitando continuamente, fintanto che si forma un precipitato fioccoso (caseina insieme al grasso), di poi si fa passare attraverso il liquido per $^1/_4 — ^1/_2$ di ora, una corrente di acido carbonico, si filtra dopo 12 ore, e si lava bene il precipitato con acqua. I filtrati riuniti si riscaldano in una capsula di porcellana, fino alla ebollizione, e si dividono per filtrazione dal precipitato sottilmente fioccoso (albumina). I filtrati riuniti e le acque di lavaggio, dopo il raffreddamento, si mescolano bene e si portano ad un volume rotondo, per es. 300 cc. Con questa soluzione che contiene lo zucchero di latte si riempie una *bürette*, e si ricerca quanti centimetri cubici di essa si debbono aggiungere a 20 cc. di una soluzione del FEHLING (34·64 grm. di solfato di rame cristallizzato, 173 grm. di sale di Seignet, 100 cc. di soluzione di soda, del peso specifico di 1·34, ridotti con l'acqua al volume di 1 litro), fino alla riduzione completa del sale bleu di rame in ossidulo rosso. Il risultato si calcola come segue: 20 cc. della soluzione del FEHLING, per la completa riduzione dell'ossido di rame esigono 0·1 grm. di zucchero d'uva, e rispettivamente 0·068 gr. di zucchero di latte (v. sopra). Ammesso ora che 48 cc. della soluzione allungata a 300 cc., abbiano ridotto l'ossido di rame di 20 cc. della soluzione del FEHLING, in tal caso questi 48 cc. di liquido corrispondono : $\frac{48}{300} \times 10 = 1{\cdot}6$ cc. di latte non allungato.

E così $1{\cdot}6 : 100 = 0{\cdot}068 : x$, $x = 4{\cdot}25$, cioè il latte esaminato contiene 4·25 % di zucchero di latte.

II. Mediante la circumpolarizzazione, 1 volume (50 cc.) di latte, messo in una storta che ne possa contenere il triplo, si tratta con $^1/_2$ volume (25 cc.) di soluzione di zucchero di piombo, si mescola il tutto, enel

turacciolo di sughero destinato a chiudere la storta, s' introduce la estremità inferiore di un tubo di vetro aperto alle due estremità, della lunghezza circa di $^1/_3$ di metro. Si fa bollire il contenuto della storta, si aspetta che il vapore acquoso sviluppato, si condensi nel tubo, e refluisca di nuovo in dietro. Dopo il raffreddamento completo, eventualmente ripetuto, il liquido si divide per filtrazione dal precipitato (caseina, albumina, grasso), fino ad ottenere un filtrato completamente chiaro. Con questo si riempie un tubo di osservazione di 200 mm. lungo, ed in un apparecchio di polarizzazione se ne determina il potere di deviazione. Avendo un apparecchio come quello del SOLEIL-VENTZKE che esprime questa deviazione in per cento di zucchero d' uva, ed avendo prima avuto per esempio 2·8 $^0/_0$, siccome la mescolanza si era allungata con $^1/_2$ volume di soluzione di piombo, il numero trovato si deve moltiplicare con $^3/_2$, e siccome la deviazione specifica dello zucchero di latte ascende solamente a 52·5°, quella dello zucchero d' uva, 53·1°, si deve moltiplicare per $\frac{52·5}{53·1}$ e quindi, $2·8 \times \frac{3}{2} \times \frac{52·5}{53·1} = 4·15$. Il latte conteneva quindi 4·15 $^0/_0$ di zucchero.

Ma avendo un altro apparecchio, per es. l' apparecchio a penombra, che permette solamente di leggere l' angolo di deviazione, ed essendosi rinvenuto questo ed espresso con $a$, si calcolerà la quantità percentuale : $a \times \frac{100}{52:5} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{2}$ (è necessario solamente la moltiplicazione per $^1/_2$ perchè si è fatta la determinazione in un tubo di osservazione, lungo 200 mm.; per la determinazione in un tubo della lunghezza di 100 mm. resta il fattore, $^3/_2$ è la correzione del volume aumentato di $^1/_2$, con la soluzione di piombo), da ciò si deduce la quantità percentuale in $a$. 1·428, cioè l' angolo trovato di deviazione si deve moltiplicare con 1·428, per trovare la quantità percentuale di zucchero di latte.

Il WILEY [15]) consiglia di liberare il latte dalle sostanze albuminose e dal grasso, per via fredda. 60 cc. di latte si trattano con 30 cc. di soluzione di joduro di mercurio (33·2 grm. di joduro di potassio, 13·5 grm. di sublimato, 640 cc. di acqua, 20 cc. di acido acetico concentrato), vi si aggiunge tant' acqua, fino al volume di 100 cc., si agita bene ed il filtrato chiaro si polarizza. Il valore rinvenuto, siccome 60 cc. di latte si sono allungati a 100 cc., si deve moltiplicare con $^{10}/_6$ o $^5/_3$.

La determinazione quantitativa dello zucchero di latte nelle urine, nel caso di lattosuria, dopo aver determinato la presenza dello zucchero di latte (v. sopra), potrebbe eseguirsi o con la soluzione del FEHLING o con la polarizzazione; solamente nel caso di essenze di corpi albuminosi, si può in questo caso polarizzare direttamente l' urina, o titolarla direttamente, dopo averla allungata con 1—3 volumi di acqua, a seconda della quantità dello zucchero di latte. Se l' urina è troppo scura per la determinazione polarimetrica, vi si può aggiungere uno, fino a più grammi di acetato di piombo neutro polverizzato, agitare bene, e servirsi, per l' esame polarimetrico, del filtrato poco colorato.

Letteratura: [1]) Makris, Studien über die Eiweisskörper der Frauen- und Kuhmilch. Diss. Strassburg 1876; Schmöger, Berichte d. deutsch. chem. Ges. XIII, pag. 1915. — [1a]) Kiliani, Berichte d. deutsch. chem. Ges. XIII, pag. 2304. — [2]) Erdmann, Ibidem, pag. 2180. — [2a]) Soxhlet, Journ. f. prakt. Chem. N. F., XXI, p. 261— [3]) F. Hoppe-Seyler, Ibidem. IV, pag. 346. — [4]) Nencki u. Sieber, Journ. f. prakt. Chem. N. F., XXIV, pag. 502. — [4a]) Pasteur, *Études sur la bière*, p. 257. — [5]) Rubner, Zeitschr. f. Biolog. XX, pag. 397. — [5a]) Pfeiffer, Jahrb. f. Kinderheilk. XX, p. 4.— [6]) Blot, Gaz, hebdomad. 1856. — [7]) Hofmeister, Zeitschr. f. physiol. Chemie. I, pag. 101. — [8]) Bensch, Annal. d. Chem. LXI, pag. 221. — [9]) Subbotin, Virchow's

Archiv. XXXVI, pag. 561. — [10]) J. Munk, Archiv f. wiss. und prakt. Thierheilk. VII pag. 91. — [11]) Johannovsky, Archiv f. Gynäkol. XII, pag. 448. — [12]) Kaltenbach, Zeitschr. f. Gynäk. IV, pag. 161. — [13]) Vgg. J. Munk und Uffelmann, Die Ernährung des gesunden und kranken Menschen. Leipzig 1887, pag. 46 u. 1/2 ff. — [14]) F. Hoppe-Seyler, Handbuch d. physiol. u. path.-chem. Analyse. 5. Aufl. p. 448 ff.— [15]) Wiley, Amer. chem. journ. VI, pag. 301.

*P.* J. MUNK.

**Lattei** (nodi). Calcoli lattei (vedi Mammella, Puerperio).

**Lattico** (acido), $C_3H_6O_3$. Secondo il WISLICENUS [1]) ed ERLENMEYER [1a]) si hanno quattro diversi acidi isomeri con questa composizione: l'acido lattico della fermentazione, l'acido lattico della carne (ambedue acidi lattici dell'etilidene), un acido lattico dell'etilene, ed un acido idacrilico, dei quali finora solo i due primi si sono rinvenuti nel corpo animale, e quindi la esposizione che segue si dovrà solamente limitare all'acido lattico della fermentazione ed a quello della carne.

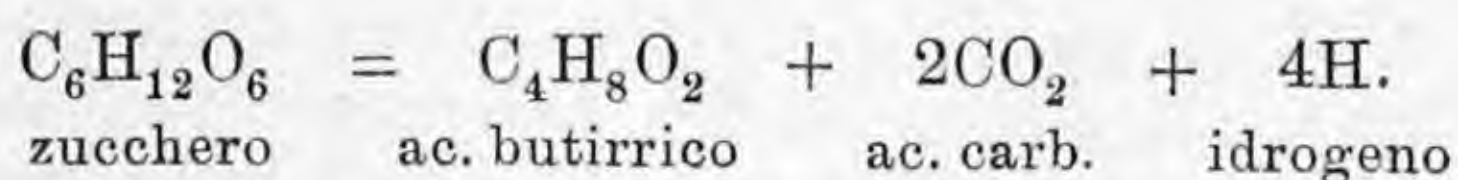
1. **L'acido lattico della fermentazione**, detto anche acido lattico di etilidene, otticamente inerte, $CH_3.CH(OH){\cdot}COOH$, si forma nell'acidificazione del latte, dallo zucchero di latte, per fermentazione (v. Fermento, vol. VI, pag. 28), ed egualmente dallo zucchero di canna e di uva, e per mezzo dello stesso processo nel cavolo acido (Sauerkraut) e nei cocomeri. In questi casi una molecola di zucchero $C_6H_{12}O_6$ si decompone, sdoppiandosi in 2 molecole di acido lattico $C_3H_6O_3$. Nel corpo animale lo si rinviene molto frequentemente, sebbene non costantemente, nel contenuto dello stomaco e degli intestini, come pure secondo il GSCHEIDLEN [2]) nella sostanza grigia del cervello.

Preparazione. Siccome la fermentazione lattica si arresta subito, non appena il liquido fermentativo contiene una modica quantità di acido, così alla soluzione di zucchero di canna, trattata con latte acido, si aggiunge creta od ossido di zinco (bianco di zinco), e la mescolanza si resta in riposo per più giorni, alla temperatura di 40°; agitando frequentemente, le croste che si depositano (cristalli rombici), di lattato di zinco, si sciolgono in acqua bollente, nel filtrato ancora caldo si fa passare una corrente di idrogeno solforato, si divide per filtrazione dal solfuro di zinco, si svapora il filtrato, il residuo sciropposo si agita ripetutamente con quantità abbondanti di etere, che si appropria l'acido lattico libero; quest'ultimo si ottiene come un liquido sciropposo, dopo averne separato l'etere per distillazione. Per via sintetica lo si ottiene restando in riposo una mescolanza di aldeide, acido prussico ed acido idroclorico a freddo [1]), facendo bollire lo zucchero d'uva con liscivio di soda mediocremente concentrato [3]), ecc.

Proprietà chimiche. Quest'acido rappresenta un liquido sciropposo, senza colore ed odore, si scioglie facilmente nell'acqua e nell'alcool (poco nell'etere), le soluzioni mostrano una reazione fortemente acida ed un sapore acido intenso; nella ebollizione, insieme coi vapori di acqua, sfuggono nello stesso tempo piccole quantità dell'acido. L'acido lattico della fermentazione è inerte otticamente. Dei sali di quest'acido monobasico, che si dicono anche lattati, quegli alcalini sono facilmente solubili, in parte deliquescenti, e quindi difficilmente si possono ottenere cristallizzati. I più esattamente studiati, e quelli che possono anche meglio servire per la identificazione dell'acido, sono il lattato di calcio ed il lattato di zinco. Il lattato di calcio, che cristallizza in globuli e granuli, ha la composizione $(C_3H_5O_3)_2Ca + 5H_2O$ (la quantità di acqua di cristallizzazione, che sfugge nel riscaldamento a 100°, ascende a 29·2 %), si scioglie in 9 1/2 p. di acqua fredda, molto facilmente nell'acqua bollente; è insolubile invece nell'alcool.

Il lattato di zinco $(C_3H_5O_3)_2Zn + 3H_2O$, con una quantità di acqua di cristallizzazione del 18·18 %, forma croste di cristalli rombici, si scioglie in 56—59 p. di acqua, a 15°, in 6 p. di acqua bollente, è invece insolubile nell'alcool. Anche il sale di piombo, facilmente solubile nell'acqua, vien precipitato dall'ammoniaca alcoolica, secondo il PALM [4]), come una combinazione, che corrisponde alla formola $3PbO \cdot 2(C_3H_6O_3)$.

I fermenti della putrefazione fanno passare l'acido lattico in acido butirrico, così il lattato di calcio, in contatto col formaggio in putrefazione, passa in butirrato di calcio, con sviluppo di idrogeno ed acido carbonico (vol. VI, pag. 28).

$$\underset{\text{zucchero}}{C_6H_{12}O_6} = \underset{\text{ac. butirrico}}{C_4H_8O_2} + \underset{\text{ac. carb.}}{2CO_2} + \underset{\text{idrogeno}}{4H.}$$

Frequenza. L'acido lattico della fermentazione trovasi non di rado nel succo gastrico e nel contenuto dello stomaco, insieme all'acido idroclorico più o meno libero, e precisamente in quantità più abbondanti nel principio della digestione, e deve principalmente la sua origine appunto ad una fermentazione degli idrati di carbonio. Nel catarro gastrico, ectasia dello stomaco, ecc. la fermentazione lattica procede molto più intensamente. Lo stesso avviene dopo la morte, in singolar modo quando un contenuto, ricco di amido, riempie lo stomaco. Anche nell'intestino tenue possono gl'idrati di carbonio andare incontro alla fermentazione acida, fintanto che non sono trasformati in zucchero ed assorbiti, mentre nell'intestino crasso, sotto l'influenza dei processi fermentativi che quivi si avverano, l'acido lattico viene trasformato ulteriormente in acido butirrico, e viene espulso nella forma di butirrati terrosi (di calcio, di magnesio), per lo più con gli escrementi. Del resto l'acido lattico della fermentazione non si è osservato ancora con qualche sicurezza che nella sostanza grigia del cervello. Quando l'acido lattico si trova nel latte, esso deriva, senza alcun dubbio, dalla fermentazione acida dello zucchero di latte.

Dimostrazione e determinazione quantitativa dell'acido lattico nella fermentazione. Il contenuto dello stomaco, delle intestina o la polpa cerebrale sottilmente pesta, viene ripetutamente estratto con acqua fredda e spremuto, colato; nel filtrato si fanno coagulare le sostanze albuminose col riscaldamento e con l'aggiunta a gocce di acido solforico molto allungato. Il precipitato si lava bene. Il filtrato, dopo l'aggiunta di alquanto carbonato di bario, si concentra a bagnomaria, fino alla consistenza di uno sciroppo poco denso. Questo si tratta con alcool assoluto e di esso se ne aggiunge, gradatamente, fino al decuplo del volume, si fa depositare, si svapora ancora una volta il filtrato, riducendolo ad un piccolissimo volume; il residuale sciroppo denso si mena in un fiasco od in un filtro divisorio, si acidifica con acido solforico allungato, e si agita ripetutamente con abbondanti porzioni di etere; gli estratti eterei, accuratamente tolti dalla parte superiore, si distillano per la eliminazione dell'etere. Il residuo acido si fa bollire con acqua, aggiungendovi carbonato di zinco di fresco precipitato, si filtra e si riduce ad un piccolo volume. Col raffreddamento cristallizza il lattato di zinco, che si dissecca nell'essiccatore sull'acido solforico. Per la identificazione si dissecca una porzione pesata di lattato di zinco, alla temperatura di circa 120°, fino al peso costante; la perdita di peso deve ascendere a 18·18 %, corrispondentemente alla quantità di acqua di cristallizzazione del lattato di zinco da fermentazione.

Per la determinazione quantitativa si procederà nello stesso modo, fino al trasporto del lattato nell'etere acido; dopo la divisione dell'etere per distillazione, si riprende il residuo nell'acqua, e, secondo il consiglio del PALM [4]),

si tratta con acetato di piombo, si divide per filtrazione dal precipitato che per caso si produce, ed al filtrato si aggiunge ammoniaca alcoolica (alcool del 90 %, il quale contenga circa il 10 % di ammoniaca), fintanto che si produce ancora precipitato. Con l'acetato di piombo e l'ammoniaca alcoolica si precipita l'acido lattico come un sale della formola $3PbO \cdot 2(C_3H_6O_3)$. Il precipitato granulo-sabbioso, insolubile nell'acqua, si divide per filtrazione, si lava con alcool concentrato, si dissecca e si arroventa. Con lo arroventamento resta l'ossido di piombo. Siccome la detta combinazione contiene 78·5 % di ossido di piombo, e 21·5 % di acido lattico, così può da ciò calcolarsi la quantità di acido lattico, moltiplicando il peso del residuo, dopo l'arroventamento, con $\frac{21 \cdot 5}{78 \cdot 5} = 9 \cdot 274$.

In riguardo alla sicura dimostrazione ed alla determinazione quantitativa dell'acido lattico insieme all'acido idroclorico ed agli acidi grassi volatili nel succo gastrico, contenuto gastrico e sostanze emesse pel vomito, si procede secondo il CAHN e v. MERING [4a]), distillando sul fuoco libero 50 cc. del filtrato, fino a che se ne siano svaporati i $^3/_4$, aggiungendo di nuovo altra acqua fino a 50 cc., e dividendone ancora per distillazione i tre quarti. Nel distillato si determinano volumetricamente gli acidi volatili (acido acetico, acido butirrico, ecc.). Il residuo nella storta, che ha servito per la distillazione almeno per sei volte, viene bene agitato con 500 cc. di etere per volta (anche 100—200 cc. potrebbero perfettamente bastare); in tal caso tutto l'acido lattico passa nell'etere, e, dopo eliminato questo per distillazione, resta nel residuo e può egualmente determinarsene volumetricamente la quantità (potrebbe anche essere vantaggiosa, secondo il PALM la precipitazione sotto forma di combinazione dell'acido lattico col piombo). Il liquido acido residuale, dopo l'estrazione dell'etere, e che contiene solamente acido idroclorico, viene egualmente titolato. È meglio digerire il liquido acido con la cinconina (di fresco precipitata), far passare l'idroclorato di cinconina nell'estratto di cloroformio, agitandolo con questo, evaporare l'estratto di cloroformio, e determinare il cloro nel residuo, titolando con la soluzione di argento.

2. **L'acido lattico della carne o paralattico**, detto anche acido lattico dell'etilidene, otticamente attivo, è stato trovato dal LIEBIG [5]) nella carne muscolare. Per via sintetica non è ancora riuscita la preparazisne di quest'acido.

Preparazione secondo il WISLICENUS [1]). Si scioglie 1 p. di estratto di carne del LIEBIG in 4 p. di acqua calda, e si precipita col doppio volume di alcool al 90 %. Il filtrato si svapora alla consistenza di uno sciroppo allungato, e si precipita con 3—4 volte il suo volume di alcool, si svapora ancora una volta il filtrato, lo sciroppo piuttosto denso si acidifica con acido solforico, e si agita ripetutamente con etere. Dagli estratti eterei si divide l'etere per distillazione, il residuo si riprende con l'acqua, si satura con carbonato di zinco, si bolle, il filtrato si concentra in un piccolo volume (fino a che comincia a formarsi una cuticola cristallina), il sale di zinco si fa cristallizzare a freddo, si precipita con l'aggiunta di 4—5 volte il suo volume di alcool, ed il precipitato si fa cristallizzare da un'acqua poco calda. Dal sale di zinco si mette in libertà l'acido lattico, sciogliendolo nell'acqua bollente, facendovi passare una corrente d'idrogeno solforato, dividendo per filtrazione il solfuro di zinco, e svaporando il filtrato a mite calore (70° C.). L'acido lattico così ottenuto si dissecca nel miglior modo possibile sull'acido solforico.

Proprietà chimiche. L'acido lattico della carne, non altrimenti che

l'acido lattico della fermentazione, rappresenta un liquido sciropposo; tanto essi due che i loro sali concordano alla grossa nelle loro qualità, ad eccezione del sale di zinco e di calcio, i quali mostrano essenziali differenze, la cui conoscenza rende possibile una distinzione dell'acido lattico della carne, da quello della fermentazione. In generale i sali dell'acido lattico della carne sono più solubili nell'acqua di quelli dell'acido lattico della fermentazione.

Il lattato di zinco dall'acido lattico della carne $(C_3H_5O_3)_2Zn+2H_2O$ cristallizza in aghi, si scioglie in 17 ½ p. di acqua a 15°, ma solo in 1200 p. di alcool freddo e 960 p. di alcool bollente; esso contiene solamente 19·9 % di acqua di cristallizzazione, che sfugge quando si riscalda a 100—120°.

Il lattato di calcio dall'acido della carne $(C_3H_5O_3)_2Ca+4\,{}^1/_2H_2O$, in globuli simili al cavolofiore, risultanti di aghi microscopici, cristallini, si scioglie anche in 12 ½ p. di acqua fredda, ed in ogni proporzione nell'acqua o nell'alcool bollenti; quantità dell'acqua di cristallizzazione 27·1 %.

Il lattato di piombo dall'acido della carne $(C_3H_5O_3)_2Pb$, è facilmente solubile nell'acqua, solubile nell'alcool, anche assoluto.

L'acido lattico della carne devia a destra il piano della luce polarizzata (deviazione specifica = + 3·5°, WISLICENUS). I lattati sono in vece tutti sinistrorsi, così la deviazione specifica del sale di zinco cristallizzato, sciolto nell'acqua è — 7·65°. Ambedue gli acidi lattici di etilidene, anche nella massima attenuazione fino a 0·1 %, trattati col percloruro di ferro allungatissimo (1 goccia di percloruro di ferro liquido su 50 cc. di acqua), dànno un colorito giallo fino a giallo citriuolo (reazione dell'UFFELMANN [5a]), la comparsa del quale colore è alquanto disturbata dall'acido idroclorico. Ambedue i detti acidi, riscaldati con acido solforico mediocremente allungato, dànno aldeide ed acido formico, ossidati in vece con l'acido cromico, dànno aldeide ed acido carbonico.

Frequenza. Oltre che nella carne muscolare (e quindi anche nell'estratto di carne) l'acido lattico della carne è stato rinvenuto dallo STRECKER [6]) nella bile (bile di porco), dal GAGLIO [7]) come componente normale del sangue di cane e di coniglio, dallo SCHULTZEN e RIESS [8]) nell'urina, nell'avvelenamento per fosforo e nell'atrofia del fegato, dal MÖRS e MUCK [9]) nell'urina ne' casi di osteomalacia, nella quale per lo passato già si era dimostrato nelle ossa l'acido lattico della carne, e finalmente dal WIEBEL [10]) nell'urina della trichinosi. In ambedue quest'ultime malattie sembra però che la dimostrazione dell'acido lattico della carne non sia stata eseguita con ogni sicurezza. Anche da' trasudati patologici non di rado può aversi un'abbondante quantità di acido lattico. Sembra anche che una certa quantità di acido lattico della carne si trovi nelle grandi glandule: fegato, milza, pancreas, polmoni, timo, tiroidea, ecc.

Genesi e metamorfosi nell'organismo. In questo riguardo pel momento non ancora vediamo chiaramente. Per l'acido paralattico ne' muscoli sarebbe ovvio il ricercarne la origine negli idrati di carbonio della carne muscolare (glicogene, inosite), ma nella fermentazione degli idrati di carbonio finoggi non si è trovato che l'acido lattico della fermentazione, mentre non ancora è riuscito di ottenere l'acido lattico della carne da altre sorgenti che dal corpo animale. Ciò non per tanto abbiamo una serie di fatti, i quali par che depongano in favore della origine, anche dell'acido lattico della carne, da una specie di fermentazione. E. DU BOIS REYMOND [11]) ha mostrato che il muscolo in riposo abbia reazione neutra e debolmente alcalina, in vece il muscolo in attività reazione acida, e che questa reazione acida debba riferirsi alla formazione dell'acido lattico della carne. Ulteriormente O. NASSE [12]) ed S. WEISS [13]) hanno dimostrato che nell'attività si consumi il glicogene muscolare e probabilmente venga prima trasformato in zucchero, e poscia in

acido lattico. L'inosite invece rimanga inattaccata nell'attività muscolare. La formazione di acido, secondo l'HEIDENHAIN [14]), è massima quando si carica tanto fortemente il muscolo che non possa raccorciarsi. L'acido lattico, che si forma nella grande attività muscolare, e che passa nel sangue, vien distrutto nel fegato secondo il MARCUSE [15]) e quindi ne' mammiferi niente acido lattico si elimina per le urine. Escludendo, secondo il MINKOWSKI [16]), dalla circolazione il fegato negli uccelli, l'urina che si emette dopo di ciò non contiene traccia di acido urico (che negli uccelli rappresenta l'urea), ma in vece di questo, una abbondante quantità di sali ammoniacali ed acido lattico. Così anche deve spiegarsi il reperto dell'acido lattico dell'urina nell'avvelenamento da fosforo e nell'atrofia del fegato, secondo lo SCHULTZEN e RIESS [8]); nel fegato sano, da' sali ammoniacali si forma urea, e vien distrutto l'acido lattico apportato al fegato e rispettivamente in esso formato, e quindi ogni volta che il fegato si trova affetto da una grave lesione patologica, ne soffre la sua capacità di formare l'urea e di distruggere l'acido lattico. Questa capacità può essere anche abolita in modo che allora compaiono nelle urine i sali ammoniacali e rispettivamente i gradi preliminari dell'urea, cioè la leucina, la tirosina e d'altra parte l'acido lattico. Anche la rigidezza muscolare (rigidezza cadaverica) procede con formazione di acido lattico, ma questo, in tal caso, non deriva dal glicogeno, secondo il BÖHM [17]).

Facendo passare il sangue attraverso un organo sopravvivente, p. es. rene, polmoni, muscoli, il sangue che ne defluisce mostra, secondo il GAGLIO [7]), un aumento dell'acido lattico, il quale, secondo gli esperimenti del BERLINERBLAU [18]), molto probabilmente deriva dal glicogeno; il sangue almeno, trattato col glicogeno, dopo esser passato attraverso le estremità inferiori dei cani e dei conigli, mostrava il massimo aumento nella quantità di acido lattico.

Prescindendo da questa origine molto probabilmente fermentativa, l'acido lattico che si trova nel succo delle grandi glandole, nonchè nelle ossa (e nell'urina) nella osteomalacia, deve probabilmente riguardarsi come un prodotto della metamorfosi regressiva della materia. Come materiale per la sua formazione si deve pensare benissimo agli idrati di carbonio, e forse anche ai corpi albuminosi, ma finoggi non è ancora riuscito di ottenere l'acido lattico dalle sostanze albuminose, mediante i processi ossidativi o le influenze decomponenti.

Per la circostanza che l'acido lattico della carne, sebbene si formi continuamente nel muscolo e forse anche nelle glandole, ed a quanto pare si trovi normalmente nel sangue, pure, nelle condizioni ordinarie, non passa nell'urina, si deduce che l'acido lattico venga distrutto nell'organismo, venga cioè ossidato fino ai prodotti terminali: acido carbonico ed acqua. A ciò corrisponde anche la esperienza che l'acido lattico o i lattati, somministrati internamente od introdotti nel sangue, con straordinaria rapidità si trasformino in acido carbonico e rispettivamente in carbonati, i quali, passando nell'urina, la rendono alcalina. Il LEHMANN [19]), dopo l'uso di 15 grm. di lattato di sodio, vide rendersi l'urina alcalina, perfino dopo 13 minuti. Lo stesso avvenne negli animali, ai quali egli iniettò i lattati nella vena giugulare. Come il sito più importante per la distruzione dell'acido lattico, come già si è detto, deve riguardarsi il fegato. Se quindi, in condizioni patologiche, l'acido lattico comparisce nelle urine, senza che possa dimostrarsi un'affezione del fegato, in tal caso ci manca pel momento una spiegazione sufficiente.

Per la dimostrazione e determinazione quantitativa dell'acido lattico della carne negli organi e liquidi animali, si dovrebbe

procedere esattamente come sopra si è descritto, per l'acido lattico della fermentazione. Solamente per la identificazione del sale di zinco che si ottiene come lattato della carne, deve addursi la dimostrazione che il sale di zinco, disseccato sull'acido solforico, perda col riscaldamento, a 110—120°, il 12·9 % di acqua di cristallizzazione. Per una conferma anche più decisa si dovrebbe eventualmente arroventare il sale di zinco, trasformandolo così in carbonato di zinco, il quale, pesato, come sale privo di acqua di cristallizzazione, dovrebbe dare una quantità di 26·75 % di zinco metallico.

Letteratura: [1]) Wislicenus, Annalen der Chemie. CXXVIII, pag. 1; CLXVII, pag. 302; Berichte der deutschen chem. Gesellsch. VIII, pag. 1206. — [1a]) Erlenmeyer, Annalen der Chemie. CLVIII, pag. 262 u. CXCI, pag. 261. — [2]) Gscheidlen, Archiv f. die gesammte Physiologie. VIII, pag. 171. — [3]) Hoppe-Seyler, Berichte der deutschen chem. Gesellsch. IV, pag. 346. — [4]) Palm, Zeitschr. f. analyt. Chemie. XXVI, pag. 33. — [4a]) Cahn und v. Mering, Deutsches Archiv f. klin. Med. XXXIX, p. 233.— [5]) Liebig, Annalen der Chemie. LXII, pag. 326. — [5a]) Uffelmann, Zeitschr. f. klin. Med. VIII, pag. 392. — [6]) Strecker, Annalen der Chemie. CXXIII, pag. 354. — [7]) Gaglio, Archiv f. (Anat. und) Physiol. 1886, pag. 400. — [8]) Schultzen und Riess, Charité-Annalen 1867, XV. — [9]) Mörs und Muck, Deutsches Archiv f. klin. Med. V, pag. 485. — [10]) Wiebel, Berichte der deutschen chem. Gesellsch. IV, pag. 139. — [11]) E. du Bois-Reymond, Archiv f. Anat. und Physiol. 1859, pag. 846. — [12]) O. Nasse, Archiv f. die gesammte Physiol. II, pag. 97. — [13]) S. Weiss, Wiener akad. Sitzungsber. LXIV, 1. Abtheil., Juli und LXVII, 1. Abtheil., Januar. — [14]) Heidenhain, Mechanische Leistung, Wärmeentwicklung und Stoffumsatz bei der Muskelthätigkeit. Leipzig 1864. — [15]) Marcuse, Archiv f. die gesammte Physiol. XXXIX, pag. 425. — [16]) Minkowski, Archiv f. exper. Pathol. XXI, pag. 41. — [17]) Böhm, Archiv f. die gesammte Physiol. XXIII, pag. 44. — [18]) Berlinerblau. Diss. Inaug. Bern 1886. — [19]) Lehmann, Journ. f. prakt Chemie. XXV, pag. 1 und XXVII, pag. 257.

*P.* J. MUNK.

**Lattime,** v. Eczema, vol. IV, pag. 917.

**Lattosuria** (da Latte ed οὐρεῖν; meglio galattosuria), la presenza dello zucchero di latte nell'urina, come si è constatato nelle puerpere.

**Lattucario, lattuga.** Della lattuga appartenente alla famiglia delle composite. La *lactuca virosa L.* (ἀγρία θρίδαξ di DIOSCORIDE), pianta annuale o biennale, che cresce allo stato selvaggio nei luoghi rocciosi dell'Europa meridionale e media, ed in alcuni paesi viene anche coltivata, fornisce il lattucario, cioè il latice disseccato.

Le specie di lattuga sono in tutte le loro parti ricche di un latice bianco vischioso, che sgorga alla minima intaccatura e s'indurisce all'aria in una massa bruna, la quale, raccolta dalle piante coltivate, rappresenta appunto il lattucario.

È officinale (Farm. Germ.) solamente il cosiddetto lattucario tedesco, che specialmente si ottiene nella regione di Zell sulla Mosa, dalla lattuga virosa, quivi coltivata nei giardini. Esso o costituisce dei pezzi più grandi, simili approssimativamente a segmenti sferici, o pezzi più piccoli, irregolarmente angolosi di una massa di un colore rosso-bruno o bruno-coriaceo matto, nell'interno alquanto più chiara, abbastanza dura. Difficilmente polverizzabile, di odore narcotico particolare e di un sapore molto amaro. Questa massa non fornisce con l'acqua una emulsione, se non dopo l'aggiunta della gomma. Nell'acqua calda si rammollisce; il filtrato limpido molto amaro s'intorbida col raffreddamento, ed agitato col jodo non si colora, (assenza della farina di amido). L'ammoniaca, nonchè lo spirito di vino, rischiarano il filtrato torbido; nella prima soluzione, dopo l'aggiunta del solfato di calcio, si forma un abbondante precipitato. Il percloruro di ferro, nella soluzione alcoolica non provoca verun cangiamento. Il residuo di cenere non deve superare il 10 % (Farm. Germ.).

Altra specie di lattucario è quella inglese, ottenuta nella regione di Edimburgo egualmente dalla *lactuca virosa*, lattucario inglese, ed il lattucario francese che si produce dall'Aubergier in Clermont-Ferrand nella Alvergna, dalla *lactuca altissima Bieb.*, quivi coltivata (probabilmente una sottospecie a stelo lungo della nostra *Lactuca scariola L.*, proveniente dal Caucaso). Ambedue i sopradetti, nonchè il cosiddetto lattucario austriaco, non sono essenzialmente diversi dal lattucario germanico. Alquanto diverso però è il tridace (*thridax, thridacium*), cioè un estratto nero-bruno, ottenuto in Francia per evaporazione del succo espresso della *lactuca sativa L. Var. Capitata*, che si vende egualmente sotto il titolo di lattucario gallico.

Il lattucario contiene quantità variabili (al massimo 0·3 %, secondo il KROMAYER), di lattucina, sostanza amara cristallizzabile, insieme a quantità anche più piccole di lattucopicrina amorfa e di acido lattucico, egualmente di sapore amaro, ed il 45—50 % di lattucone (lattucerina), corpo indifferente cristallizzabile, senza odore e senza sapore. Contiene inoltre resina, gomma, allumina, ecc. e sostanze fisse (8—10 %).

I semi, il succo espresso ed il latice della lattuga virosa, già trovavano un'applicazione medica presso gli antichi. Dioscoride paragona la loro virtù curativa con quella del papavero. Il Coxe (1797) in Filadelfia, e più tardi il Duncan (1810) in Europa, hanno sottratto il lattucario dall'oblio, e lo hanno di nuovo introdotto nella materia medica, e principalmente come sostituto dell'oppio.

Secondo il FRONMÜLLER (Studii critici sull'azione sonnifera dei rimedi narcotici, Erlangen 1869), che istituì una gran serie di esperimenti sull'azione ipnotica dei preparati di lattuga nell'uomo, il più attivo di tutti è il lattucario germanico ed inglese (46 % dei casi con successo completo, dopo le dosi di 0·03—2·0) non già il lattucario gallico (evidentemente si accenna al tridace), il quale è molto inferiore nella sua azione; la lattucina non rappresenta la completa azione ipnotica del lattucario (il preparato puro cristallizzato nel 26·6 % dei casi ha dato un successo completo dopo le dosi di 0·06—0·3). Come fenomeni collaterali si sono qualche volta osservati sogni tristi, sudore frequente, dilatazione delle pupille, e, nel giorno seguente, talvolta stordimento, dolore di testa, vertigine.

Alcuni osservatori più antichi asseriscono che il lattucario diminuisca la forza e la frequenza del polso, come pure abbassi la temperatura del corpo. Lo Schroff (IV ediz. della sua Farmacologia), dopo la dose di 0·2 del lattucario austriaco, ha veduto un abbassamento del polso da 75 a 66, in 1 e ½ ora, leggiero stordimento della testa, tendenza al sonno, diminuzione della temperatura nelle mani, e dopo di ciò una disposizione allegra dell'animo. Con dosi gradatamente crescenti, fino ad 1·0 in due persone sottoposte all'esperimento, egli non riuscì a produrre altri fenomeni che quelli ottenuti dopo la dose di 0·2.

Per gli esperimenti sugli animali, istituiti dallo Skworzoff (1876), l'estratto di lattuga prima officinale, preparato dal succo della lattuga fresca in fiore (estratto della lattuga virosa) iniettato sotto la pelle o nella vena, produce abbassamento dei movimenti volontari e dei riflessi, prima acceleramento, più tardi diminuzione della attività cardiaca e respiratoria, abbassamento della pressione del sangue e della temperatura, morte e paralisi di cuore. Il Boë (1876) riferisce un caso di avvelenamento con le foglie della lattuga virosa, mangiata come insalata da molte persone. I fenomeni tossici, che durarono per 36 ore, consistevano in vomiti, dolori colici, dilatazione delle pupille, disturbi visivi, dolori cerebrali, ed, in alcuni, anche deliri.

Attualmente il lattucario appena più si adopera, invece dell'oppio, come sedativo, specialmente negli stati irritativi delle vie respiratorie e come ipnotico. Internamente alla dose di 0·03—0·3 p. v. (0·3! p. v., 1·0! p. g. Farm. Germ. e Austr.). Secondo il FRONMÜLLER come ipnotico, quando si deve avere un'azione sufficiente, alla dose di 0·6—2·0 in polveri, pillole, emulsione, ecc.

*P.* VOGL.

**Laudanina, laudanosina,** alcaloide accessorio dell'oppio; **laudano,** v. Oppio.

**Laurina, acido laurinico, laurostearina,** v. Lauro.

**Lauro.** Frutti o bacche ed olio di lauro (Farm. Germ. ed Austr.) sono i frutti e l'olio grasso ottenuto per espressione o per decozione con acqua dall' albero di lauro, *laurus nobilis L.*, laurinee — indigeno dell'Europa meridionale.

Drupe disseccate, ovali, rugose, di un colore bruno-nero, della grandezza di una piccola ciliegia; parete del frutto di uno strato carnoso sottile e di un guscio rosso-bruno fragile; con un seme facilmente divisibile in due lobi seminali, quasi emisferici, brunastri. Di un odore debolmente aromatico e di sapore amaro oleoso; contenenti, oltre all'olio grasso, anche la laurina (laurostearina) cristallizzabile, ed olio etereo. L' olio grasso del lauro è verde o giallo-verdastro, dall' odore aromatico del lauro, solubile in 1 $^1/_2$ p. di etere; il color verde non deve subire alcuna modificazione con l' ammoniaca caustica. Esso contiene sempre anche laurostearina ed olio etereo di lauro. Quest' ultimo, isolato (senza colore o di un colore giallastro, del peso specifico di 0·88, solido a 0°) risulta di canfene ed acido laurinico, $C_{12}H_{24}O_2$.

I frutti (ed anche le foglie) del lauro, servirono per lo passato, internamente, come carminativi e digestivi, in polvere od in infuso per macerazione; ed anche esternamente per compresse aromatiche e bagni, mentre oggigiorno si usano solamente ancora per ottenerne l'olio. L'olio officinale, per la parte eterea che contiene, si usa esternamente per frizioni irritanti o derivative (specialmente sull'addome, nelle cardialgie e nelle coliche, analogamente all'olio di noce moscata). La Farm. Franc., oltre all'olio possiede anche una *pommade de laurier* (pomata laurina), fatta con foglie fresche e bacche di lauro aa. 500, sugna suina 1000, si riscaldi fino alla fusione, si sprema e si faccia raffreddare lentamente.

**Lauroceraso,** v. Idrocianico, (acido), vol. VI, pag. 849.

**Lavandula.** La *Lavandula officinalis Chaix (L. vera DC.)* della famiglia delle labiate, suffrutice che s' incontra sulle colline soleggiate, nelle regioni occidentali del mediterraneo, in Germania coltivata frequentemente nei giardini, fornisce i fiori officinali di lavandula.

Questi debbono raccogliersi prima della fioritura completa, e disseccarsi accuratamente, hanno un calice tuboloso, alquanto rigonfio, striato, violetto-bluastro, feltrato, con 5 denti, quattro dei quali sono piccolissimi, mentre il quinto più alto, è molto più grande; una corolla bilabiata di un bel bleu, col labbro superiore bilobato, e col labbro inferiore rotondeggiante trilobato. Hanno un piacevole odore ed un sapore amaro aromatico.

Da questi fiori si ottiene al di là del 3 $^0/_0$ di un olio etereo senza colore o giallo pallido e diffluente, del peso specifico di 0·885, fino a 0·895, che si mischia coll' alcool e coll'acido acetico del 90 $^0/_0$, dando una soluzione limpida (Farm. Germ.). Da essi ottiensi ancora una quantità variabile d' idrocarburi, che bollono a 200—210° ed uno stearoptene identico, secondo il Dumas, con la canfora ordinaria. Quest' olio spiega un' azione intensamente venefica sugli epizoi.

In commercio si trovano diverse qualità di olio di lavanda. Il più fino e più costoso si ottiene dai fiori liberati dal calice, mentre l' olio ordinario si ottiene da tutto il fiore; dalle parti della pianta che ancora rimangono dopo tolti i fiori, si ottiene, per distillazione, una qualità ancora più bassa, che si vende in parte sotto il nome di spicolo (olio di spica), sotto il quale nome del resto s'intende anche l' olio etereo della *lavandula spica Chaix*, specie egualmente mediterranea, con fiori più chiari e calici meno pelosi.

I fiori di lavandula si adoperano quasi solo farmaceuticamente, per la preparazione dello spirito officinale di lavandula, e come componenti di molti rimedi composti officinali (specie aromatiche della Farm. Germ. e Austr. acqua aromatica spiritosa della Farm. Austr.), e del resto si adoperano ancora come mescolanza odorosa dei cuscinetti di erbe, specie fumigatorie, ecc.

Spirito di lavandula (5 fiori di lavandula, con spirito di vino ed acqua comune aa. 15, macerazione per 24 ore, dipoi se ne dividono per distillazione 20 p., Farm. Germ.; 3 fiori di lavandula con 10 di spirito di vino e 20 di acqua, macerazione per 12 ore, dipoi se ne dividono per distillazione 12 p., Farm. Austr.). Si adopera solo esternamente per frizioni, lavande, per odore, ecc. (componente dello spirito di sapore kalino della Farm. Austr.).

L'olio di lavandula (Farm. Germ. e Austr.) si adopera principalmente solo come odore e per aggiunta odorosa agli unguenti, linimenti, spiriti, ed altre forme medicinali liquide, specialmente per uso esterno (componente dell'aceto aromatico officinale, della mistura oleoso-balsamica della Farm. Germ., del balsamo di vita dell'HOFFMANN, dello spirito saponato, dell'unguento aromatico, dell'unguento di sabadiglia, ecc., (Farm. Austr.).

*P.* VOGL.

**Lazzaretti,** v. Lazzaretto di campo, ed Ospedali.

**Lazzaretti compartimentali.** Questi sono destinati dal regolamento tedesco dei lazzaretti di pace, per gli esercizi autunnali delle truppe, a trattenere transitoriamente gli ammalati. Ma siccome è più consigliabile che agli ammalati venga assicurato il beneficio della immediata entrata in un lazzaretto permanente, con assistenze ordinate, e siccome d'altra parte le spese apportate dai lazzaretti compartimentali non stanno in veruna proporzione con gli utili ottenuti; così per l'avvenire si è provveduto perchè non sieno più impiantati i lazzaretti compartimentali.

*D.* H. FRÖLICH.

**Lazzaretti di campo** vengono chiamati quegli ospedali mobili, in cui si curano, durante una guerra, a preferenza i feriti, ed inoltre anche gli ammalati dell'esercito, per tanto tempo, sino a che questi possano essere trasportati in un altro lazzaretto, che poco o niente sia subordinato al disordine della guerra.

Anticamente si doveva bensì provvedere che gli ammalati del campo avessero un ricovero speciale più o meno riparato (v. il *valetudinarium* dei Romani); però indarno si cerca, tanto nei tempi antichi quanto nei primi secoli del medio evo, un'organizzazione, progettata in tempo di pace, e corredata tanto di uomini che di materiale, che seguisse l'esercito dovunque, e che fosse al caso di garentire a chi ne avesse bisogno, fin dal tempo della lesione traumatica, una cura ben regolata. Sebbene la storia non ci tramandi nessun particolare, pure è fondata la supposizione che gli Arabi venissero accompagnati da lazzaretti da campo nelle loro lunghe escursioni guerresche; ciò almeno è sicuro, che essi avevano con sè delle farmacie da campo. Per quel che riguarda l'Occidente, le prime notizie di veri lazzaretti da campo riguardano quel paese, che per non meno di 781 anni ha avuto tempo di osservare nella massima vicinanza gli ordinamenti dell'esercito arabo; parlo della Spagna. Qui s'incontrano i primi lazzaretti mobili da campo (ambulancias), compreso un personale impiegato in esso, nel secolo quindicesimo. Nella presa di possesso di Malaga, che avvenne in seguito alla resa di questa citta (19 agosto 1487) vi entrò anche il così detto “Ospedale della regina„ composto di 400 carri. In esso si trovavano medici, chirurgi,

e infermieri, come anche tutto il materiale necessario per la cura dei feriti. Le spese tutte vennero sostenute dal tesoro particolare di Isabella la Cattolica. Avendo alcuni Grandi di Spagna e alcune Dame osservato che la regina spesso entrava in quei carri per visitare i feriti e gli ammalati, essa rispose con le seguenti memorabili parole : " Lasciate che io li visiti! Questa povera gente non ha in paese straniero altra madre che lenisca i suoi patimenti. Credetemi, l'unico conforto dei sudditi abbandonati è la presenza della loro regina; e se questa non può loro ridonare la salute, ispira loro, in tutti i casi, del coraggio per sopportare con pazienza i disagi delle loro malattie e i dolori delle ferite ".

Negli ultimi tempi l'esperienza militare ha trasformato sempre più il lazzaretto da campo in un ospedale più facilmente mobile, che supplisse e continuasse immediatamente il primo aiuto che si dà ai feriti nei posti in cui si fasciano le ferite, assegnandogli, in seguito ai risultati sanitarii della campagna franco-germanica del 1870—71, una speciale categoria del servizio sanitario militare, riconosciuta generalmente come necessaria, dopo lo esempio dell'esercito tedesco. Nella campagna sopracitata i lazzaretti da campo sono entrati in attività durante il vero stato di guerra, cioè dal 1° agosto 1870 al 28 febbraio 1871, 545 volte come formazioni chiuse, e 77 volte inoltre in sezioni staccate — senza comprendere il loro lavoro sussidiario durante la stessa battaglia —, per modo che ognuno dei 191 lazzaretti, se si vogliono contare per metà le sezioni, si è attendato separatamente 3 volte. I lazzaretti del 1° corpo d'armata bavarese erano relativamente i più affaccendati; vengono dopo quelli del VII, XII, e III corpo d'armata; quelli del VI corpo furono quelli che vennero scomposti più raramente. Nel tempo sopra nominato i lazzaretti per il personale di riserva di essi, e i 6 lazzaretti della riserva spitaliera bavarese, hanno accolti 280910 feriti e malati (senza comprendere quelli di passaggio), per modo che ad ogni lazzaretto, facendo la proporzione, capitano in media 1471 feriti e ammalati curati. Questa proporzione viene superata più di tutti dai lazzaretti bavaresi, mentre i lazzaretti del II corpo e del IV rimangono indietro a questi ultimi (i tre lazzaretti del XIII corpo d'armata, organizzati più tardi, non debbono essere presi in considerazione). Tutti questi ammalati hanno richiesto 3,245,743 giorni di cura, e perciò in ogni lazzaretto, in media, 169873 giorni. La durata vera del lavoro dei 191 lazzaretti, comprende, se si considerano anche le sezioni staccate, tutte le volte che hanno lavorato indipendentemente, uno spazio di tempo che dal 1° agosto 1870 va sino al 28 febbraio 1871 = 24015 giorni in tutto, per modo che, in media, per ogni lazzaretti di campo, si hanno 126 giorni di lavoro. Il II corpo bavarese, la divisione vurtemberghese, le guardie del corpo e il XII corpo hanno relativamente per più tempo tenuti occupati i loro lazzaretti, il I e il V invece per minor tempo.

Presentemente l'organizzazione del lazzaretto tedesco da campo è il seguente :

Esso appartiene alle amministrazioni di campo del corpo d'armata, e propriamente ogni corpo mobile d'armata — eccettuate le riserve — ha 12 lazzaretti da campo per ogni 200 feriti od ammalati. Il personale di un lazzaretto da campo comprende un medico capo, medici coadiutori ed assistenti, un farmacista da campo, un contabile, assistenti dei lazzaretti, infermieri, ecc. Il materiale risponde pienamente al bisogno per il sopradetto numero di ammalati e viene trasportato in 2 carri di sanità a due cavalli, in tre carrozze di utensili a quattro cavalli e in un altro carro da bagaglio a due cavalli.

La disposizione dei lazzaretti permette di dividerli in due sezioni, per modo che in caso di bisogno ogni sezione può stabilirsi indipendentemente.

Nel caso opportuno i lazzaretti da campo vengono dal comando del corpo assegnati alle divisioni. Anche così esse, in caso di bisogno, si trovino per tempo a posto per prestare ajuto ai posti principali di fasciature, o per potere effettuare, senza perdita di tempo, l'impianto di essi. Per le ispezioni delle tappe viene accelerata l'unione ai corpi d'armata dei lazzaretti da campo stabiliti o altrimenti rimasti indietro, affinchè questi non vengano meno nel caso di bisogno. Se i lazzaretti da campo non arrivarono sin da principio ad essere impiegati, il loro personale e il materiale può essere impiegato, facendolo passare a sostenere i compiti del posto principale di fasciature. Il sito scelto per stabilirvi il lazzaretto da campo (un edificio, un cortile, ecc.) devesi trovare il più possibilmente vicino al posto in cui si fanno le fasciature, ma in luogo sicuro contro il fuoco nemico. Per la scelta del sito e degli edificii è importante, senza parlare della disposizione dell'edificio, conoscere la condizione del suolo, i dintorni, e la presenza di buon'acqua da bere. Se i lazzaretti da campo possono venire fissati in una città, allora devesi principalmente fare attenzione che gli edificii rispondano alle esigenze essenziali di un ospedale. Bisogna prima di tutto tener d'occhio che la posizione dell'edificio sia interamente libera, per modo che l'aria rinnovata possa entrare liberamente in tutte le parti dell'edificio; e perciò debbonsi, in tutti i modi, escludere gli edificii situati in quartieri della città in cui le case sono troppo strettamente fabbricate, come pure edificii non rispondenti, per altre ragioni, allo scopo. Devesi evitare l'accumulamento di molti feriti sotto lo stesso tetto; dall'altra parte la cura e il governo degli ammalati non debbono soffrire per essersi servito di molte piccole case divise l'una dall'altra. Nelle vicinanze dell'edifizio deve esservi anche uno spazio necessario per erigere tende e baracche.

Secondo l'esperienza è impossibile, dopo le grandi battaglie, di trasportare e mettere immediatamente al coperto tutti i feriti gravi in edificii appropriati. È perciò un compito dei lazzaretti da campo di pensare anche ad organizzare, secondo la stagione ed i mezzi a disposizione, oltre delle tende che normalmente sono innalzate per la protezione dei feriti, anche dei tetti di protezione, delle leggiere tende, baracche, ecc., sino a che l'utilizzazione dei mezzi di trasporto sulle strade di campagna e le ferrovie o lo stato dei feriti non ne permetta il trasporto in lazzaretti di guerra stabili, in quelli delle tappe o fino a quelli di riserva del proprio paese.

E ciò è tanto più da seguirsi in quanto che questi leggieri ricoveri, accessibili ad un costante rinnovamento dell'aria hanno fatto sempre, per quel che riguarda l'igiene, buona prova. Risultati specialmente favorevoli li ottenne B. Günther professore di chirurgia a Lipsia, con i suoi così detti casotti all'aria aperta, che vennero utilizzati dal 1840 sino al 1853. L'esercito prussiano impiegò delle tende a titolo di esperimento la prima volta nel 1862, in una epidemia di tifo a Posen, e nello stesso anno il Wilms e Rose, con eguale successo, nel giardino dell'ospedale Betanien a Berlino, adoperarono, per ricoverare ammalati gravemente affetti da malattie esterne, una tenda fatta con la tela delle vele, raddoppiata. Seguendo quest'esempio, la carità pubblica nel 1863 eresse in Berlino una tenda a forma di baracca, avente per pavimento un graticcio di pali, con sopravi un'impalcatura di tavole, con un armeggio di travi su di cui, come covertura, era tesa della tela gommata di un sol pezzo. Dopo alcuni anni, questa tenda baracca, mettendovi delle travi a cavaliere e coprendone con tavole il tetto, venne

cambiata in una baracca a forma di tenda, e funziona ancora oggidì. Sotto la denominazione di tende baracche si comprendono (vedi il rapporto sanitario militare tedesco, I, pag. 313, nota) delle tende con lo scheletro di legno o di ferro proprio delle baracche, il cui tetto e le cui pareti sono formate da tela, mentre sotto il nome di baracche a forma di tenda si comprendono quelle baracche di legno, in cui alcune parti delle pareti o del tetto sono sostituite da tela. Mentre le baracche in forma di tende specialmente, e le baracche propriamente dette prestano sempre un utile servizio durante tutto il tempo di una guerra, anche in condizioni climatiche sfavorevoli, e perciò sono più appropriate come appendice ai lazzaretti di riserva fissi in un dato luogo, (vedi l'articolo lazzaretti di riserva). La tenda baracca è di una costruzione più leggiera, porta con sè i segni più essenziali di una tenda, ed è solo costruita in modo più resistente contro il freddo, il vento e le intemperie. Il posto che le si addice è dove il lazzaretto da campo, contro l'aspettativa, viene trattenuto più lungo tempo sul luogo della sua attività, e come la tenda non è indipendente, in quanto che deve, per poter essere utile, aggregarsi a edifizii già esistenti, che servano alla cura. Simili tende baracche sono state impiegate nella campagna franco-germanica del 1870, e più precisamente: 1° sul teatro della guerra:

*a*) presso i lazzaretti di campo e di guerra 48 tende con 381 posti
*b*) „ lazzaretti della compagnia volontaria di sanità . . . . . . . . . . . . . 39 „ „ 300 „

87 tende con 681 posti

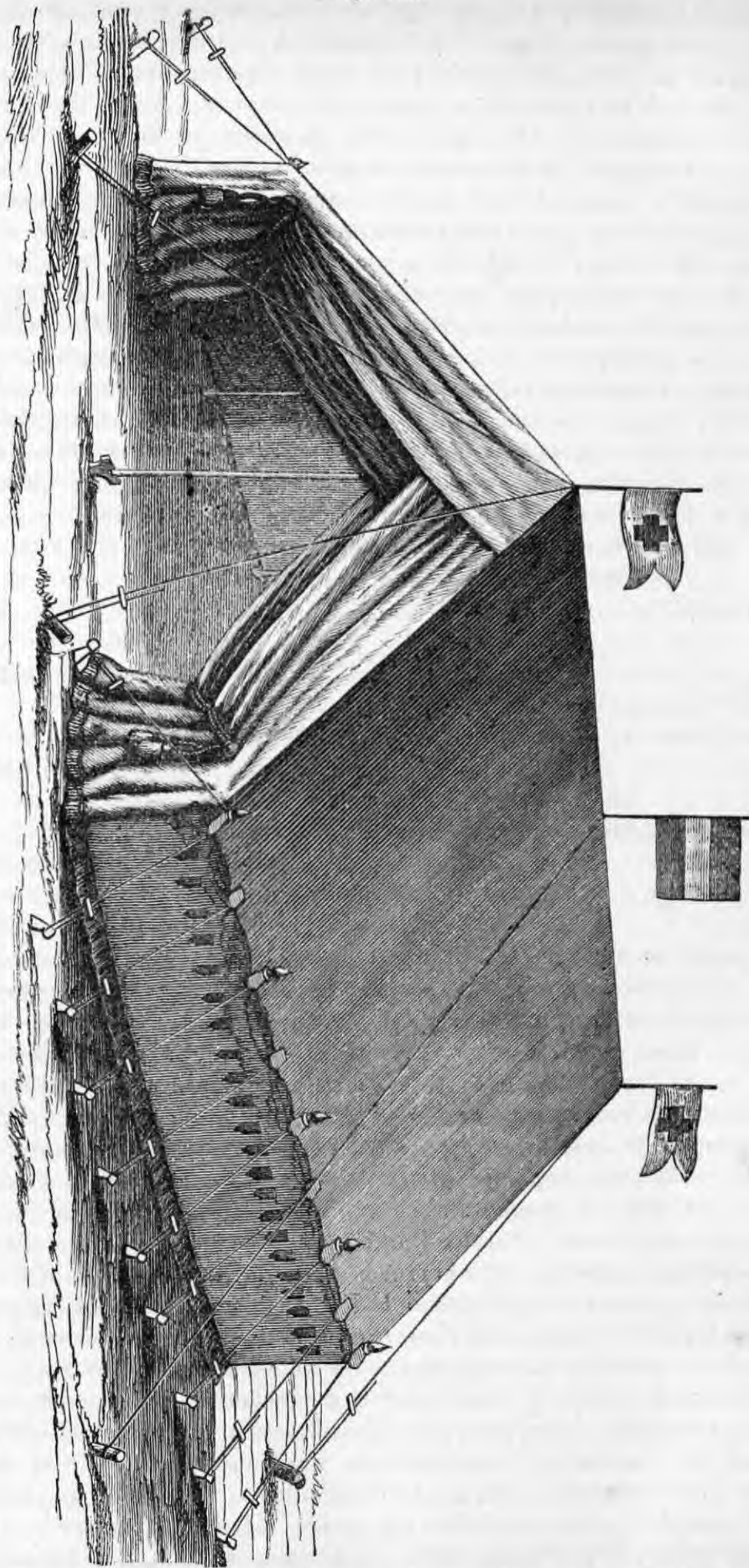
2° Nell'interno della Germania:

*a*) presso 42 lazzaretti di riserva dello stato 175 tende con più di 2000 posti
*b*) „ 14 lazzaretti della compagnia dei volontarii per la cura degli ammalati . . . . . . . . . . . . 93 „ „ circa 855 „

268 tende con circa 2855 posti

La tenda prescritta oggidì ufficialmente ha la pianta di un rettangolo di 9 m. di lunghezza, e 5,6 m. di larghezza; l'altezza delle pareti laterali verticali è di 1,60 m., l'altezza della vetta del tetto misurata dalla terra è di 4,30 m. Essa consiste in un'ossatura di ferro scomponibile in singole parti ed in un rivestimento di tela di bastimenti; le pareti laterali verticali sono rivestite di tela, come anche le due pareti che stanno di fronte, che hanno ognuna due cortine che possono essere affibbiate indietro, per aprire il passaggio. Il tetto consiste di un doppio strato di stoffa: corde di bastimenti e sopra tela; lo strato inferiore di tela, che pende da ogni lato per circa 30 cm. sui bastoni longitudinali dell'ossatura, copre, affibbiato alle parti laterali qui appese, le aperture fatte dalle cinghie e dalle corde di queste ultime aperture e, affibbiato indietro, lascia delle aperture libere per favorire la corrente d'aria. Nell'interno, alla distanza di circa m. 1,25 dalle pareti opposte, secondo la lunghezza, vi è un tramezzo per formare uno spazio per gl'infermieri e per il materiale. Il fronte della tenda, come ogni dipendenza del lazzaretto, è provisto ad ogni estremità di una bandiera bianca con croce rossa, e il centro di una bandiera dei colori nazionali. Il peso di una tenda con gli accessorii è di circa 9 quintali. Si sceglie un terreno compatto ed asciutto e se possibile un posto situato alquanto in alto, molto arioso, per modo che lo scolo delle acque sia facilitato; il vento dominante deve colpire la tenda diagonalmente. Il pavimento interno della tenda viene

scavato per circa 30 cm. e riempito con sabbia o meglio con frammenti di

Fig. 125.

carbon fossile, con carboni *coke* o semplicemente con carboni, e al disopra

vi si sparge uno strato di sabbia. Per lo più non è necessaria un'impalcatura di tavola. Quando la tenda resta in attività per più di quattro settimane devesi cambiare il posto. Per lo scolo delle acque viene scavato attorno alla tenda, escluse le entrate, un fossato di 50 cent. circa di profondità; nella tenda si collocano 12 letti, 6 per ogni lato, per modo che le teste degli ammalati siano rivolte alle pareti. Di notte o quando incomincia a piovere tutte le corde debbono essere regolarmente rilasciate perchè la tela e le corde si raccorciano per l'umidità; asciugandosi vengono di nuovo tese. Se non vi sono disponibili delle tende si può formarne l'ossatura con stanghe di qualunque sorta, coprendole con stoffe adatte. Corde ed attacchi debbono però assicurare sempre la tenda.

Dopo avere organizzato bene il servizio del lazzaretto stabilito, e che la cura dei feriti è divenuta possibile, il medico capo fa rapporto al comando generale della relativa divisione, sul compiuto stabilimento del lazzaretto e sul numero degli ammalati trasportabili o non trasportabili. Lo stesso rapporto viene tosto fatto alla ispezione delle tappe per bisogno di personale e materiale per la scomposizione casuale del lazzaretto, ecc. Parimenti devesi notificare l'erezione del lazzaretto al più vicino comando di una tappa.

Il medico capo deve in ogni caso badare di poter cioè scomporre il suo lazzaretto, affinchè esso possa seguire di nuovo i suoi soldati. La scomposizione di esso non deve però essere affrettata, perchè non ne soffra il trattamento consecutivo de' feriti e degli ammalati. In ciò si segue il principio che se non si può scomporre in una sola volta l'intero lazzaretto da campo, si debbono mettere in libertà l'una dopo l'altra le due sezioni, ma giammai frazioni più piccole di esso. I medici di corpo, di divisione, o i medici capi debbono notificare il bisogno di carri per il trasporto degli ammalati, per que' lazzaretti non ancora in comunicazione con l'ispezione di una tappa, a' relativi comandanti e, in casi urgenti, anche alla relativa intendenza di campo. Anche se il lazzaretto stabilito rimane sottoposto agli ordini del comando generale, il medico capo può anche entrare in relazioni con le ispezioni di tappa a causa della spedizione di ammalati ne' lazzaretti situati più lontano. Se il lazzaretto da campo ha perduto la relazione e l'unione col suo corpo d'armata in seguito all'avanzamento delle truppe, per modo che non gli può arrivare il comando giornaliero, allora deve notificarlo alla ispezione di tappa e passare agli ordini di quest'ultima. Da parte poi della ispezione di tappa deve esser notificato ciò al relativo comando generale. In tal caso vengono dalla ispezione di tappa le ulteriori destinazioni e norme. Ora è obbligo di questo comando di produrre la scomposizione del lazzaretto da campo, e partire, questo o alcune sezioni soltanto, subito dopo per il corpo d'armata, notificandolo al comando superiore dell'esercito. Avvenutane la scomposizione il lazzaretto da campo ritorna sotto gli ordini del comando generale. I medici capi sono responsabili per la rapida congiunzione al loro corpo d'armata. In caso di una ritirata delle truppe, il medico capo deve disporre in tal modo ogni cosa da potersi, al comando del generale comandante, relativamente comandante di divisione, o in caso urgente del generale medico di divisione, riunirsi all'armata co' carri e i cavalli del lazzaretto da campo, come anche col personale, non assolutamente necessario per la cura ed il trattamento degli ammalati e de' feriti che rimangono indietro. Il personale lasciato indietro dopo le indicazioni del medico capo, in conformità dell'articolo 3 della convenzione di Ginevra, ritorna di nuovo all'esercito solamente dopo avere perfettamente assicurata la cura ulteriore ed il trattamento degli ammalati.

Il medico capo ha il comando nel lazzaretto da campo, ed ha sugli altri medici, sui coadiutori, sugl'infermieri, sui sottuffiziali e soldati destinati al

servizio nel lazzaretto e su quelli che vi si trovano ammalati, come pure sugl'impiegati inferiori di esso (operai della farmacia), la stessa autorità di punizione di un capo di compagnia distaccato. Il medico capo è autorizzato di applicare contro gl'impiegati superiori del lazzaretto (farmacista, ispettore, economo) le ammonizioni, i semplici rimproveri, come pure le multe sino a 9 marchi.

In Austria-Ungheria sono aggiunti ai 49 spedali di divisione (che sono gli ospedali da campo di prima linea corrispondenti a'distaccamenti spedalieri tedeschi) 120 spedali da campo, che sarebbero gli spedali da campo di 2ª linea dell'esercito mobile. Questi ultimi sono destinati a prestare agli ammalati e ai feriti una cura ospedaliera temporanea ma regolata.

Essi sono divisibili e sono tanto mobili da potere essere divisi in tre parti, ognuna delle quali può essere distaccata indipendentemente. Per evitare l'agglomeramento negli ospedali da campo di seconda linea, secondo il bisogno vengono messe su anche delle case di campagna, stazioni per trattenere gli ammalati e posti sanitari di riserva. Prima che incomincino le operazioni di guerra vengono eretti i soliti ospedali da campo, e secondo il bisogno in numero maggiore, situati l'uno dopo l'altro o in forma di scala sulle linee principali di congiunzione. Per tutto il tempo in cui l'esercito sta su terre proprie, soltanto allora devesi procedere all'impianto di ospedali, quando in quelli fissi esistenti non vi è più posto par accogliere altri ammalati. Oltre di ciò devesi fondamentalmente procedere servendosi degli ospedali da campo in modo che gli ospedali non ancora in esercizio debbano soltanto allora accogliere degli ammalati, quando in quelli che già prestano servizio non vi è più spazio sufficiente.

Se l'esercito che opera è intento a procedere avanti, gli ospedali da campo lo seguono ad una distanza stabilita dal comando dell'armata. Come punto fondamentale devesi in ciò ritenere che è meglio di avere gli ospedali da campo ad una certa distanza dall'esercito che opera, anzichè esporre questi ultimi, essendo troppo vicini, ad un cambiamento troppo frequente di sito, a causa di avvenimenti, che quasi sempre non si possono prevedere. Come distanza media dalla coda del campo delle operazioni si possono contare 3 o 4 miglia. Gli ospedali da campo più avanzati accolgono gli ammalati ed i feriti che loro spettano, mentre quelli che, essendo ancora fuori servizio, sono disponibili, vengono in tal caso spinti innanzi a'primi. Gli ospedali da campo in attività, se non sono destinati ad una permanenza più lunga, debbono essere anche compresi in un movimento in avanti e debbono perciò secondo la possibilità mandare il più presto possibile gli ammalati ed i feriti trasportabili agli altri ospedali più indietro, per mantenersi in questo modo sempre in istato di poter ricevere un certo numero di ammalati; nel caso che viene ordinato un movimento in avanti, devesi procedere innanzi con gli ammalati ed i feriti trasportabili; quelli invece che non possono essere trasportati debbono essere rimessi ad ospedali civili o lasciati in un distaccamento da campo organizzato. Appena sono in vista de'combattimenti importanti ne debbono essere avvisati dal comando o dall'intendenza dell'esercito quegli ospedali da campo che si trovano più vicini, affinchè si preparino alla ricezione de'feriti. Nel caso di una gran battaglia inaspettata deve essere spedito l'avviso all'ospedale più vicino anche da parte del corpo di sanità di divisione, il che deve aver luogo anche quando l'esercito, dopo un tale combattimento, dovesse di nuovo rimettersi in movimento.

Nei movimenti di ritirata dell'esercito, dagli ospedali da campo non ancora utilizzati viene comandato dal comando dell'armata e relativamente dall'intendenza dell'armata di ritirarsi dietro i segmenti di difesa più vicini e,

dietro richiesta, di stabilirvisi per ricevere i feriti che vi arrivassero. Gli ospedali da campo ancora in azione che si trovano nel circuito della ritirata, rimettono invece gli ammalati ed i feriti trasportabili agli ospedali civili o pure li lasciano indietro sotto un' analoga sorveglianza e una cura medica, mentre essi, provvedendo alla spedizione più celere degli ammalati trasportabili, devono effettuare la ritirata conforme al comando.

In tempo di tregua delle operazioni gli ospedali da campo vengono impiantati come avviene al principio della spedizione, dietro il corpo d' armata corrispondente. In simili occasioni devesi badare di tenere sempre in riserva diversi ospedali da campo che non sono in attività, perchè questi possano subito essere utilizzati, cioè messi in movimento nei nuovi movimenti della armata.

Gli ospedali da campo sottostanno al comando del corpo d'armata pel tramite dell' intendenza del corpo, e ne ricevono i comandi dall'intendenza, e quest' ultima ordina anche le località d' impianto degli ospedali come pure, i cambiamenti di posto. Al medico capo incombe la direzione responsabile dell' ospedale da campo nella stessa maniera come a quello dell' ospedale di guarnigione ; il servizio economico amministrativo viene diretto dalla commissione di amministrazione, che, come negli ospedali di guarnigione, è organizzata e sottostà per quel che riguarda il servizio d' amministrazione alla intendenza del corpo (divisione amministrativa). Il comandante della divisione di sanità di campo, come pure il contabile e il rimanente personale di uno spedale da campo hanno le stesse incombenze e gli stessi doveri come gli organismi omonimi degli ospedali di guarnigione. La sorveglianza del servizio sanitario negli ospedali da campo incombe al medico capo di stato maggiore, annesso all' intendenza del corpo; il servizio negli ospedali da campo deve esser regolato secondo le prescrizioni vigenti principalmente per gli ospedali.

Sebbene gli ospedali da campo siano organizzati per accogliere circa 600 ammalati e feriti, spesso, e specialmente dopo combattimenti di maggiore importanza, succede che essi debbano accettare temporaneamente un numero molto più rilevante. In questi casi nel sito dove si sono stabiliti essi debbono organizzare in altre località appropriate delle succursali e debbono, per poterle corredare di tutti gli oggetti necessari ad un ospedale, in vista di tutti i suoi bisogni, procedere, per quanto è possibile, a delle requisizioni, che debbono essere guidate dall' intendenza del corpo. Se poi il tempo stringe e non potesse esservi una comunicazione con l' intendenza, il che succede specialmente quando, senza averlo potuto prevedere, cresce rapidamente il numero de' feriti dopo importanti combattimenti o battaglie, allora, senz'altro, la requisizione può essere avviata immediatamente, dietro l'ordine del medico capo, dal comandante della divisione sanitaria del campo. Ognuna di queste requisizioni avviata dall' ospedale da campo deve essere fatta conoscere all' intendenza del corpo. Il bisogno di un maggior numero di personale per l'amministrazione, per le ispezioni, per medici, per infermieri, cresciuto per un maggior numero di ammalati deve essere indirizzato dall' intendenza del corpo secondo la possibilità, e alle succursali debbonsi aggregare anche degli ufficiali per il servizio. Il rimpiazzo degli utensili consumati dell'ospedale da campo spetta al deposito da campo delle uniformi o al deposito fisso di montature più vicino, mentre il deposito di materiale sanitario da campo deve coprire il consumo di fasce ed accessori di questo genere negli ospedali da campo.

Riguardo poi alla scelta delle località per stabilirvi gli ospedali da campo, le leggi fondamentali dell'igiene e delle prescrizioni sanitarie che poggiansi su quest' ultima debbono essere prese per quanto è possibile in considerazione, e devesi badare, seguendo quest' indirizzo, specialmente che i luoghi scelti

permettano di potere allargare lo spazio occupato crescendo il numero degli ammalati, come pure vi sia la possibilità che vi possano arrivare tanto i mezzi di trasporto quanto tutte le altre cose necessarie per il suo funzionamento. Le fortificazioni che possono essere accerchiate o assediate non sono adatte per stabilirvi degli ospedali da campo, e perciò, in simili posti, devesi evitare qualunque agglomeramento di ammalati.

Oltre i regolamenti prescritti in generale per gli ospedali da campo, debbono questi ultimi mandare giornalmente un rapporto all'intendenza del corpo (nella forma del rapporto ordinario che si fa la mattina) e questo serve come criterio per la distribuzione negli ospedali de' feriti e degli ammalati. Da parte degli ospedali da campo ogni dieci giorni deve arrivare un rapporto degli ammalati, in cui viene contemporaneamente indicato il movimento, sul quale il medico capo, alla fine del rapporto aggiunge le sue osservazioni, e oltre di ciò, dopo le battaglie e combattimenti, devesi inviare all'intendenza un altro rapporto (dei feriti) anche ogni 10 giorni, assieme alle informazioni su tutti i feriti arrivati, in due volte e propriamente al 10, 20 e alla fine di ogni mese. Oltre de' protocolli prescritti generalmente per gli ospedali stabili, gli ospedali da campo ne debbono stendere anche uno proprio su' feriti in cura, alla precisa compilazione del quale il medico capo deve avere un'attenzione speciale.

Uno de' compiti più importanti degli ospedali da campo è l'esecuzione di un movimento regolato degli ammalati e de' feriti verso gli ospedali che si trovano più indietro. L'avviamento e la regolarità di quest'operazione spettano all'intendenza del corpo, e propriamente al sanitario capo distaccato presso la stessa; è ufficio al contrario de' medici capi degli ospedali da campo di fare la scelta giusta tra gli ammalati e i feriti per gli scopi detti avanti. Gli ammalati non gravi o feriti che lasciano sperare un rapido ristabilimento, potendo così presto rientrare in servizio, come pure i feriti gravi non debbono esser trasportati via, se il loro allontanamento non è assolutamente richiesto. I carri necessari per il trasporto debbono essere raccolti o requisiti a tempo ben forniti per il loro scopo. Tutti i feriti ed ammalati che debbono essere mandati dall' ospedale da campo debbono essere forniti, prima di partire, di cibi e bevande e si debbono avvisare per tempo quegli altri ospedali destinati a raccogliere questi trasporti, perchè sieno sotto ogni rispetto pronti a riceverli.

Per quel che riguarda l'impiego di tende, l'esercito austriaco ha tende per la soldatesca, come pure tende di congiungimento tra gli ospedali sanitari delle diverse divisioni; non possiede però tende che sono definitivamente destinate per essere occupate dagli ammalati del campo. Nell'anno 1854 per la prima volta furono adoperate precariamente tende di quest' ultima maniera. Presentemente si servono ne' casi di bisogno delle così dette tende di marcia per 10 uomini, o delle tende per truppa per 30 uomini e fra queste anche delle così dette tende per cappelle. Sulla possibilità di un riscaldamento per queste tende, le truppe austriache hanno raccolto favorevoli esperimenti in Bosnia durante l'inverno dal 1878—79.

L'Inghilterra presso ogni corpo d'armata tiene 25 lazzaretti da campo, di circa 200 letti ognuno col seguente personale e materiale: 1 medico capo ufficiale; medico capo, 2 chirurgi maggiori, 4 chirurgi, 1 capitano (ordinario), 2 *wardmasters* (sergenti di 1ª classe come sorveglianti) 1 contabile (sergente di 1ª classe come dispensiere), 1 contabile (sergente di 2ª classe) 1 scrivano del medico capo (sergente di 2ª classe) 4 caporali di 2ª classe, 18 soldati comuni 1 *steward* (maresciallo come mastro delle provvigioni), 1 assistente *steward* (sergente di 1ª classe) 2 amministratori per gli utensili (sergente

di 2ª classe), 2 cuochi (sergente di 2ª classe) 4 cuochi aiutanti (soldati comuni) 4 carri di lazzaretto e 2 carri per i chirurgi.

La tenda inglese è degna di nota perchè è destinata ad ospitare i feriti per le prime cure e che poi passano oltre. È una doppia tenda; l'interno è di 8.50 metri di lunghezza 4,55 di larghezza e 3,65 di altezza; la capacità è di circa 150 metri cubi, la parte inferiore ha pareti verticali di m. 1,50 di altezza, lo spazio tra le due tende è in media di 60 metri cubi. Le pareti di ambedue le tende si possono alzare sino al tetto; la tenda, che si scompone in due parti, è fissata con corde ad una trave di m. 4,25 di lunghezza; la stoffa delle pareti della tenda è tela impermeabile. Le esperienze che si connettono con le tende per gli ammalati, per gl'Inglesi rimontano a molto tempo indietro; il BELL ed HENNEN hanno già, nel 1812, ricoverati sotto tende i feriti dell'esercito inglese.

L'ospedale da campo italiano è composto del maggiore o capitano medico, di due capitani, due tenenti, un ufficiale contabile (tenente o sottotenente), un cappellano, 6 ufficiali, 48 uomini, 13 uomini non militari, 10 carri a due cavalli e 1 a quattro. In ogni intendenza di un corpo d'armata vi sono 24 di questi lazzaretti di circa 200 letti. Il lazzaretto da campo italiano è meno mobile del tedesco; il distaccamento sanitario che segue in prima linea lo esercito italiano ne' suoi movimenti è la sezione sanitaria che è pronta nell'istesso tempo sul campo di battaglia ed è composta di 6 ufficiali medici, 1 contabile, 1 cappellano, 166 soldati di sanità, 1 uffiziale di treno, 35 uomini di treno e di 12 carrozze. Riguardo ad ampliamenti di lazzaretto per mezzo di tende, l'Italia non offre nulla di speciale.

In Francia ad ogni comando superiore d'armata à assegnata un'ambulanza; ad ogni comando di corpo egualmente una che è divisibile in 3 sezioni: l'ambulanza volante, quella di riserva e l'ospedale temporaneo; ad ogni divisione di fanteria un'altra simile ambulanza di divisione, alle 19 brigate di cavalleria inoltre 9 ambulanze volanti e finalmente alle 8 divisioni di cavalleria una ambulanza di divisione di riserva, che si può dividere in una ambulanza volante ed in un'ambulanza di riserva. L'ospedale temporaneo ha un medico maggiore (medico aiutante maggiore), 5 ausiliari, 1 farmacista maggiore.

Il merito di avere organizzato in modo sistematico la prima volta le tende lazzaretti spetta al LÈVY, che per mezzo di queste combatteva il progresso del colera e del tifo nell'esercito d'oriente. Il MORACHE (pag. 1010) dà la maggiore importanza nella costruzione di tende per ammalati alla parete doppia della tenda, che ad una distanza di 10 cm. della parete esterna dalla interna rende meno sensibili le variazioni della temperatura esterna. Le tende per la truppa non sono adatte per ricevere ammalati, esse sono ad una sola parete e troppo piccole; le tende per ammalati debbono poter accogliere al minimo 2 e al massimo 20 ammalati. La parete esterna, come consiglia il LE FORT, deve potersi innalzare in modo da formare una specie di veranda, mentre (pag. 168) la parete interna, consistente di più pezzi, viene raccolta in cortine per arieggiare tutta la tenda. È utile ma non necessario di mettervi al disopra un tetto.

La tenda per isolamento o la tenda di ambulanza, al contrario della tenda di lazzaretto, serve solo per pochi ammalati, è molto leggiera e mobile, della lunghezza e larghezza di 5 metri e può contenere tutto al più 6 ammalati; pesa 100 Kgr. e un sol carro ne può trasportare sino a 10. La tenda da lazzaretto ha una capacità per 18 letti.

In Russia a'lazzaretti da campo corrispondono gli " ospedali passeggieri da guerra ", de' quali 84 sono pronti per la guerra; essi seguono l'esercito e

vengono eretti sul luogo del bisogno nelle vicinanze della base delle operazioni dietro l'ordine del comando supremo. Sono divisibili in 3 parti eguali e indipendenti e possono accogliere 30 ufficiali e 600 uomini. Gli ospedali da

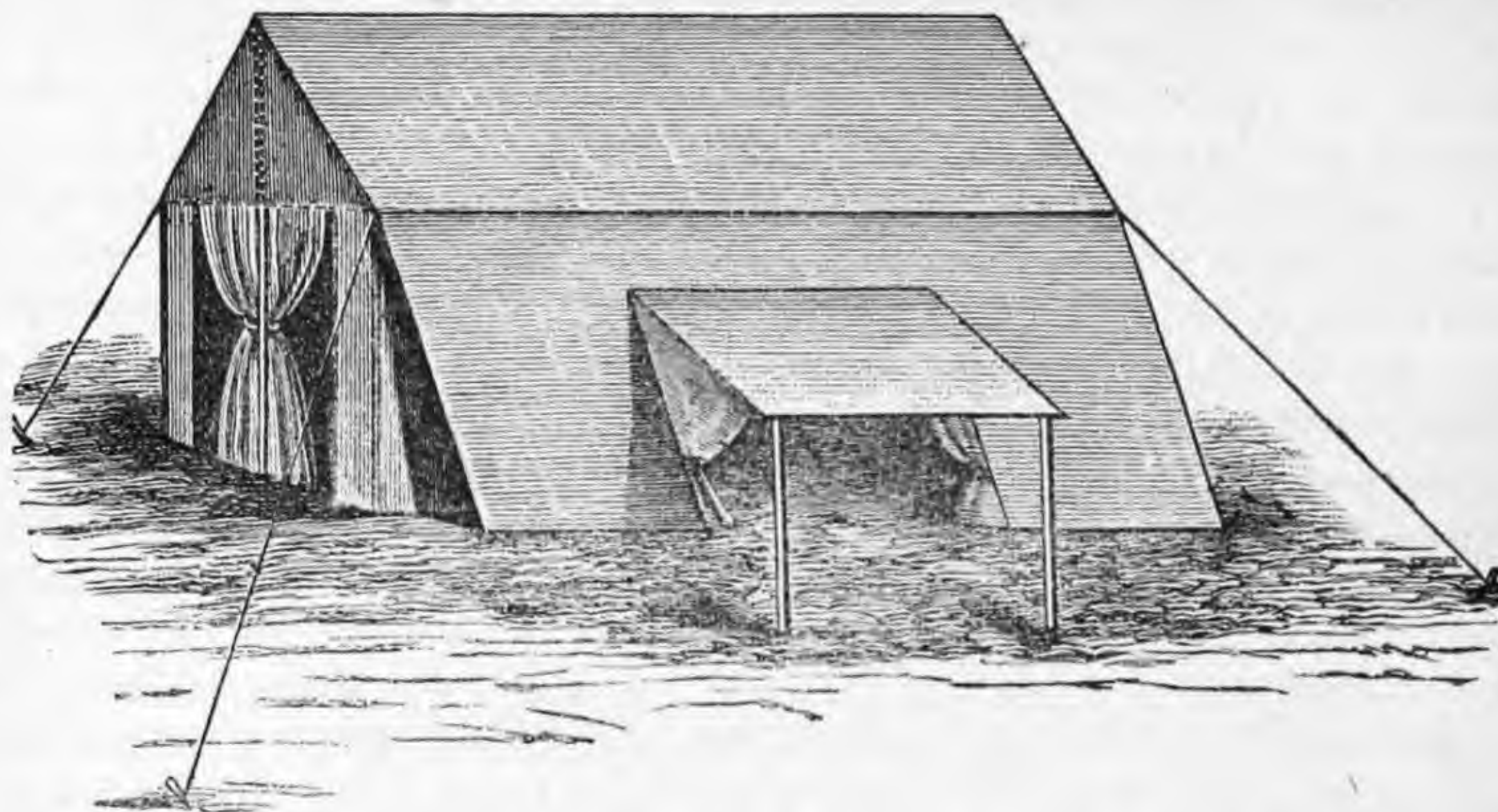
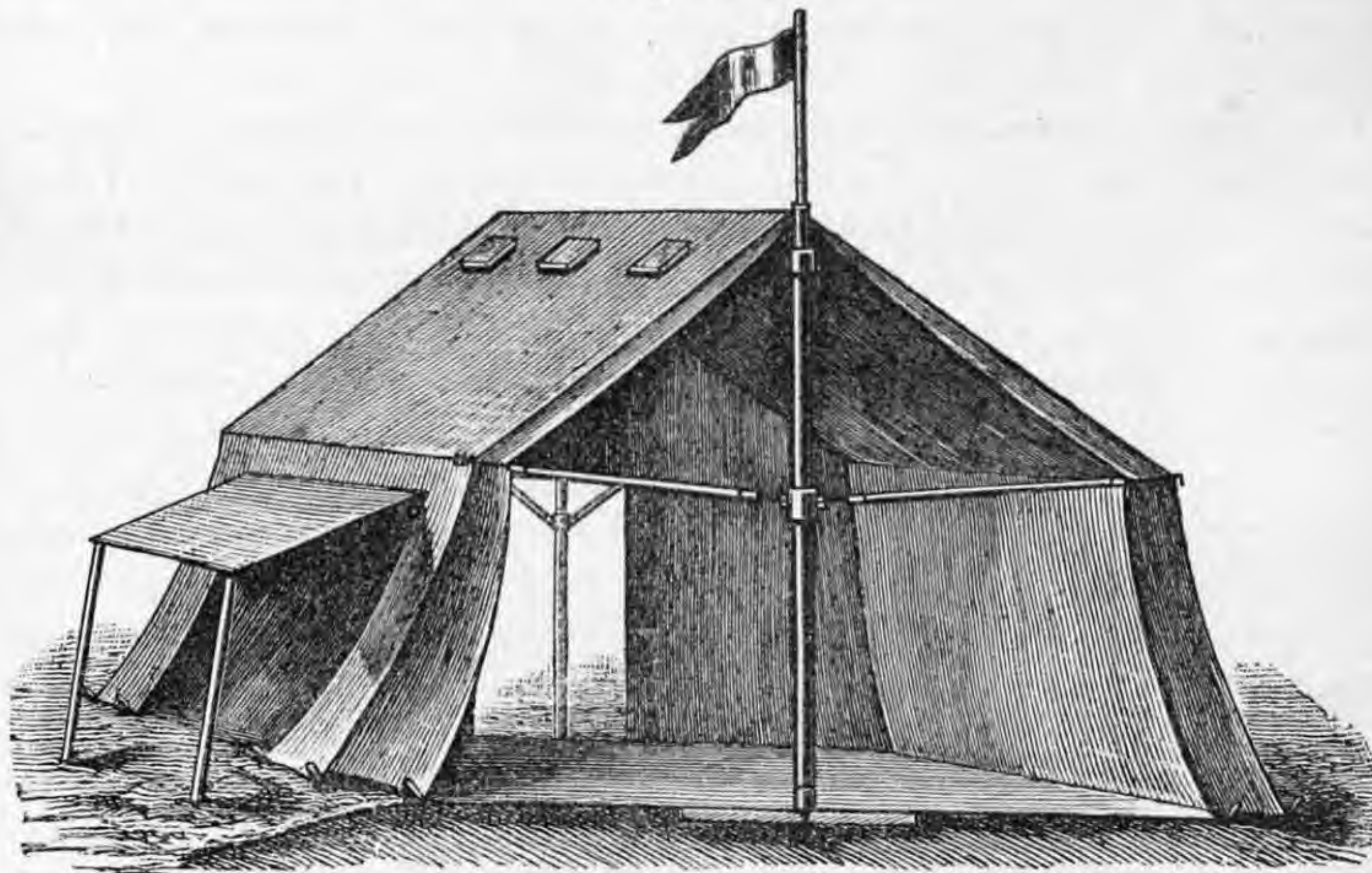
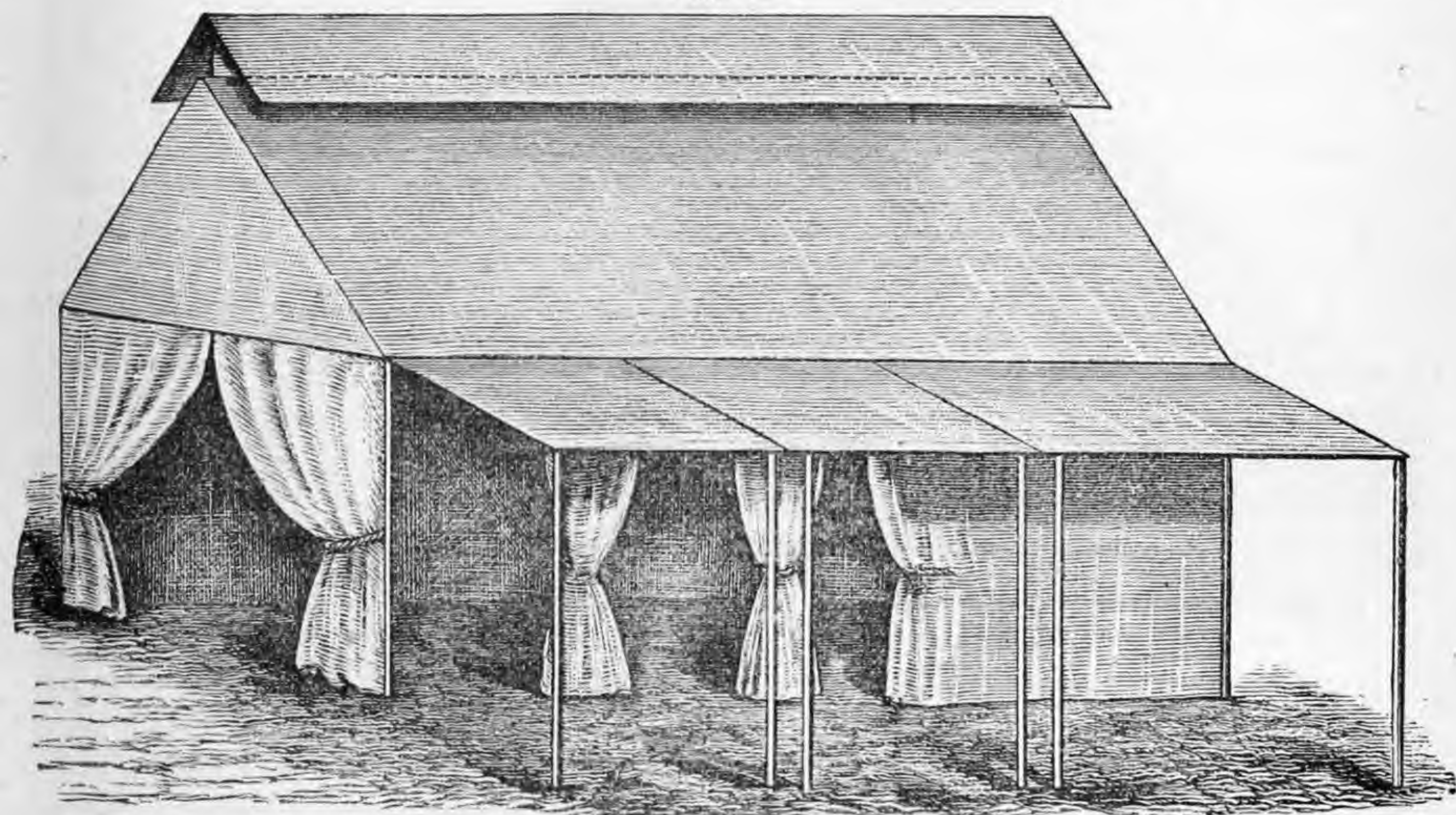
Fig. 126.

erigersi in più linee l'un dopo l'altro e vicini sono in una non interrotta comunicazione con gli ospedali stabili che trovansi indietro o immediatamente o per mezzo di tappe. Il personale di uno di questi ospedali è composto dal comandante, dal medico capo, da 9 medici per le prescrizioni, 18 chirurgi da campo, 3 farmacisti, 1 contabile, 6 aiutanti per gli ufficiali, 20 impiegati dell'amministrazione, 138 infermieri, 11 sorveglianti (sottoufficiali) 39 operai manuali, 60 uomini di treno, con 27 carri e 114 cavalli. Il comandante ha la direzione dell'ospedale da guerra; sotto di lui vi è un comitato di quattro membri, del quale fa parte il medico capo. Migliore è l'organizzazione dei

Fig. 127.

lazzaretti di divisione, che solamente in alcune circostanze vengono impiegati come i lazzaretti da campo tedeschi. Il lazzaretto di divisione sta sotto gli ordini del medico di divisione; il personale è composto da 16 ufficiali e 417 uomini, fra cui 9 medici, 58 farmacisti e chirurgi e 52 infermieri con 223 ca-

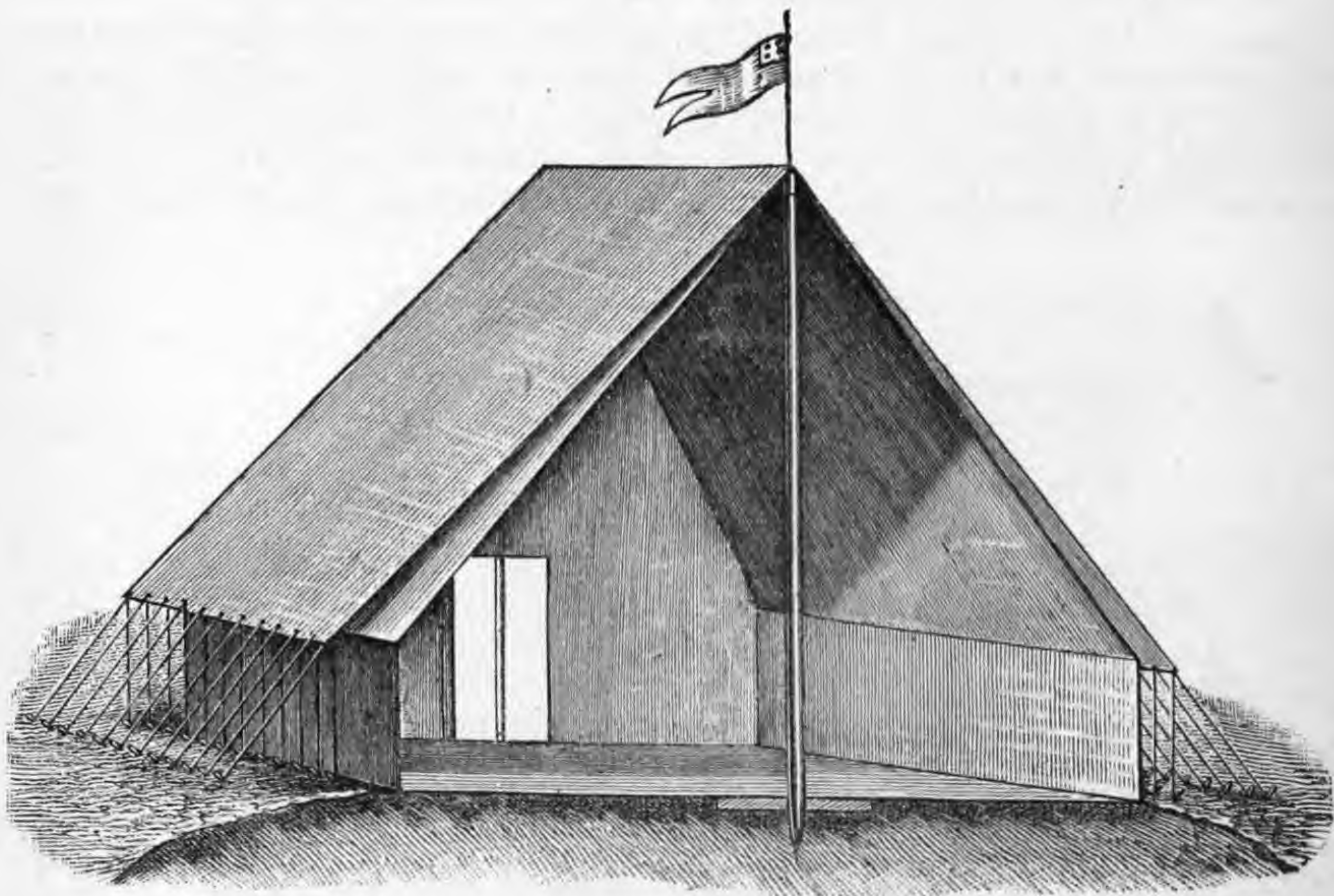
valli e 56 veicoli, di cui 30 sono destinati al trasporto degli ammalati. Ad ogni lazzaretto di divisione, servendo questo come un annesso a' posti di fasciatura, viene unita una sezione speciale di portatori di ammalati di 100 uomini. Porta con sè anche 12 tende che vanno al lazzaretto di guerra e vengono impiegate solo in caso di bisogno.

Per ciò che riguarda l'impiego delle tende, gli abitanti delle montagne caucasiche isolano i loro feriti di guerra in piccole tende già da tempo immemorabile, e i Russi hanno seguito il loro esempio. Nella campagna russo-turca del 1877—78 le tende per ammalati per 60 e per 20 letti, esistenti nell'esercito russo, hanno prestato, vicino ad un piccol numero di capanne dei Kirghisi, dei servigi immensi; essi anzi formavano in Bulgaria l'unico ricovero per gli ammalati. Fatte di tavole e di panno, si riscaldavano tanto bene per mezzo di stufe di ferro che si potettero raggiungere delle temperature di 3 a 5° R. di notte e 12° di giorno. Una covertura del lato più lungo delle tende con uno strato di paglia difendeva anche senz'altro gli ammalati dal gelare. La tenda per 60 ammalati però fu trovata troppo pe-

Fig. 128.

sante. Ora è stata introdotta una tenda leggiera senza doppio tetto, che però è troppo poco solida, e perciò facilmente, come avviene nel fatto, viene rovesciata dal vento; questa tenda è capace di solo 20 a 22 ammalati ed è costruita in una maniera rassomigliante alla tenda tedesca. Lo scheletro della capanna è fatto di canne o di stecche di riso e tanto all'interno come esternamente è rivestito con feltro e tela; essa dà ricovero contro la pioggia e contro il sole ed è portatile. Il feltro naturalmente è un asilo molto commodo per le materie infettanti; quando piove poi si impregna interamente di acqua ed allora diventa impermeabile all'aria.

Nella guerra civile degli Stati liberi dell'America del nord i lazzaretti da campo furono innalzati così vicini al campo di battaglia, che il trasporto dei feriti fasciati temporaneamente era molto breve; dai lazzaretti da campo poi venivano presto passati ai depositi di ammalati ed agli ospedali principali. I medici coi doveri e i diritti degli uffiziali dirigevano indipendentemente il servizio nei lazzaretti da campo come pure sui luoghi di fasciature. Degna di nota è la tenda adoperata comunemente in questa guerra; essa è lun-

ga 4,25 m. larga 4,55 m. e nel mezzo alta 3,95 M. con pareti laterali di 1,37 di altezza, lo scheletro di legno di questa tenda, capace di 6 ad 8 ammalati, è composto di due bastoni verticali che sono riuniti per mezzo di uno orizzontale; ad uno estremo si possono aggiungere una o più tende continuandone il tetto; il vero tetto è completato da un altro tetto che si appoggia solo sul comignolo del primo, è inoltre mobile e può essere tolto via quando è bel tempo; il tetto protegge tanto contro la pioggia quanto contro il caldo del sole; la stoffa delle pareti e del tetto è un tessuto in lana (cotton-duck); la tenda costa 300 lire (vedi la figura).

Fig. 129.

Uno speciale interesse ha destato nelle esposizioni la tenda ad ombrello del RICHARDSON; essa è una grande tenda circolare, con un diametro di metri 7,85; è sostenuta da un palo centrale, si divide in 2 scompartimenti, ed un congegno in forma raggiata che parte dal centro tiene teso il tetto come un ombrello aperto; le uniche cortine verticali sono larghe circa m. 0,65; la stoffa delle pareti e del tetto è di cotton-duck, tutta la tenda costa 700 lire. È dubbio però se la tenda sia abbastanza protetta per servire sul campo; vicino alle sue ottime qualità, essa però non ripara abbastanza dalla pioggia ed inoltre diverse parti sono abbastanza fragili.

Le esperienze che le ultime guerre ci hanno dato sui lazzaretti da campo sono state raccolte dall'A. nel N. 43 del giornale "*Allgemeinen militärärztlichen Zeitung*" dell'anno 1871. Il lazzaretto da campo si è dimostrato indispensabile come un mezzo d'unione tra i posti di fasciature e i lazzaretti stabili. Nella piccolezza e facile mobilità, come nella direzione medica competente e nell'unità dell'andamento del lazzaretto da campo sta il segreto del suo successo.

Per lo più si potrà organizzare un lazzaretto da campo in edificio di fabbrica, la cui scelta giusta è compito dei medici di campo.

Debbonsi come regola evitare le chiese, perchè le finestre si trovano troppo in alto al di sopra del pavimento; anche le scuole ed i castelli non of-

frono per lo più un ricovero favorevole. Le case private hanno lo svantaggio che esse per lo più non sono fatte in modo da rispondere allo scopo della ventilazione, e rendono necessarii un gran numero di infermieri, rendendo difficile la sorveglianza del servizio. Le caserme dànno in generale un ricovero malsano ai feriti leggieri ed a leggieri ammalati internamente. Le costruzioni leggiere, come granai, case in legno, ecc., a cui senza grandi difficoltà si possono apportare modificazioni opportune, meritano una attenzione speciale. Per allargare lo spazio occupato sul teatro della guerra le tende, e anche più le tende baracche, sono di tanto maggior valore per quanto è indubitato che tanto i feriti gravi come anche gli ammalati contagiosi trovano quivi il ricovero più vantaggioso.

Letteratura: Deutsche Kriegssanitätsordnung. — (Oesterreichische) Instruction für den Sanitätsdienst bei der Armee in Felde 1870. — *Servizio sanitario in guerra.* Roma 1881. — " Militärarzt „, 1875, Nr. 10. — Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1873, Heft 3. — Knorr, Ueber Entwicklung etc. Hannover 1877, 3. Heft. — Kade, Das temporäre Kriegslazareth in Sistowa, Petersb. med. Wochenschr. III, 3. — Beck, Chirurgie der Schussverletzungen, pag. 233. — *The medical and surgical history of the war of the rebellion*, b. III, vol. II, pag. 920. Washington 1883 (Zelte). — Deutscher Kriegssanitätsbericht. I, pag. 221. — Morache, *Traité d'hygiène militaire.* Paris 1874, pag. 470 (Zelte) und 1009 (Zelthospitäler). — *La chirurgie militaire etc.* Léon Le Fort. Paris 1872. pag. 166 ff. — Matzal, Studien über Zelte und Zeltheizungen. " Militärarzt „, 1883, pag. 67 ff. — Oesterr. San.-Dienstregl. 1879.

*A. Cantani juniore.* H. FRÖLICH.

**Lazzaretti di guarnigione.** Ospedali di guarnigione chiamansi quegli ospedali che in tempo di pace sono destinati ad accogliere que' militari di una guarnigione, che non possono essere curati in caserma o in famiglia, e a procurar loro tutto il necessario per metterli di nuovo in grado di prestar servizio. Nel medio-evo e ne' tempi antichi non vi erano lazzaretti di guarnigione la cui organizzazione avesse avuto alcuna somiglianza con quella di oggidì. Sebbene Ludovico il Santo (1270) fondasse uno spedale militare speciale per 300 de' suoi soldati divenuti ciechi (l'*Hospice des Quinze-vingts*), pure questo si può paragonare più ad una casa d'invalidi anzichè ad un lazzaretto di guarnigione. Soltanto dall'organizzazione degli eserciti permanenti è venuto il bisogno dei lazzaretti di guarnigione, e pure passò ancora molto tempo, prima che si fosse abbandonata la consuetudine esclusiva di servirsi anche per i militari degli ospedali comunali.

Nel 1439 furono creati per la prima volta, se non si vuole tener conto della legge della Turchia a questo riguardo promulgata nell'anno 1328, dei corpi permanenti d'esercito per opera di Carlo VII di Francia. In Germania fu Massimiliano I (1493-1519) quelio che istituì i suoi eserciti di " devoti „ lanzichenecchi.

È probabile che l'organizzazione militare de' Mori fosse stata la prima a possedere lazzaretti di guarnigione; in tutt'i casi però è certo soltanto questo che al principio del secolo decimottavo si tentò di organizzare de' lazzaretti di guarnigione. Luigi XIV organizzò nel 1708 lazzaretti militari in 51 città, che dopo otto anni furono di nuovo soppressi, ma però poco dopo si riorganizzarono di nuovo. In Germania fu a' tempi di Federico Guglielmo I (1713—1743) che si destinarono per ricovero dei soldati ammalati degli edifizi governativi rispondenti a questo scopo, e appena un secolo più tardi (30 settembre 1809) fu redatto il primo regolamento per i lazzaretti da campo; nel 1825 il secondo.

Le disposizioni vigenti oggidì nel regno tedesco, per riguardo a' lazzaretti di guarnigione, si fondano sull'ultimo regolamento di lazzaretti in tempo

di pace del 1852, completato in molti punti negli anni seguenti, e che contiene le seguenti norme principali. In tutti i luoghi di guarnigione composta di un numero di soldati non troppo esiguo, nelle fortezze e nelle sedi stabili di comando si organizzano degli ospedali di guarnigione. La loro estensione dipende dall' esperienza che devesi ritenere per ammalato proporzionalmente un soldato su ogni venticinque uomini nelle truppe fisse in un luogo; il 4 % cioè de' soldati di una guarnigione. La cifra quì comunicata rappresenta il numero normale degli ammalati che si tiene come criterio per stabilire lo spazio necessario e per corredarlo. Se dunque per esempio una guarnigione è composta di 1000 uomini, il lazzaretto deve essere capace di contenere 40 ammalati.

Negl' impianti di lazzaretti più piccoli i locali per gli ammalati sono riuniti sotto lo stesso tetto con quelli dell' amministrazione, per modo che l' ospedale viene fabbricato secondo il " Blocksystem „ cioè con più piani e con sale per ammalati isolate, non riunite fra di loro che per un corridoio comune nella loro lunghezza. Dovendo impiantare de' lazzaretti più ampi si erigono speciali edifizi per gli ammalati e per l' amministrazione; per i primi de' padiglioni con più piani, con sale più ampie che occupano tutta la capacità dell' edifizio e a cui si giunge per mezzo di un fabbricato mediano o si costruiscono delle baracche, de' padiglioni cioè di un piano, di costruzione leggiera. Ne' block il corridoio si trova lateralmente ed è provvisto di finestre a' lati più stretti e dirimpetto alle porte delle stanze; esso è esposto a nord, per modo che il block con il suo fronte longitudinale guarda da ovest ad est; il numero de' piani, nella regola, non deve superare quello di due; gli scantinati sono ottimi per conservarvi le provvigioni. Ne' padiglioni non vi è il corridoio longitudinale; i piani non debbono essere più di due; essi sono scantinati in generale solo nel mezzo. Nelle baracche vi è la stessa distribuzione come ne' padiglioni; soltanto esse sono di un sol piano, senza scantinati e ordinariamente senza pavimento; spesso consistono di un' unica sala per ammalati. — L' edifizio per l' amministrazione trovasi in vicinanza dell' entrata principale, e comprende i locali degl' impiegati, degli aiuti dei lazzaretti, degl' infermieri e sottoufficiali di polizia, la camera da lavoro del medico capo, quella per l' amministrazione, la dispensa ecc. I lazzaretti di più di 300 letti hanno necessariamente bisogno di un altro edifizio per le cucine, per la lavanderia, con stanze per asciugare, per disinfettare ecc. Il locale per i cadaveri deve trovarsi in luogo speciale, in una piccola casetta, separata tanto dalle sale degli ammalati quanto dalle abitazioni. In questa si può eseguire anche contemporaneamente la lavatura. Ad ogni lazzaretto di maggiori dimensioni si annettono una o due tende.

Il lazzaretto devesi trovare possibilmente in luogo arioso, al di fuori dei quartieri stretti della città, su terreno asciutto o drenato, consistente di sabbia e di ghiaia e profondamente di argilla; come superficie debbonsi calcolare circa 150 metri quadrati per ogni ammalato.

Per riparare i muri dall'umidità bisogna che vi siano degli spazi vuoti dalla base dello scantinato sino alla superficie del pavimento, mentre contro l' umidità del terreno hanno avuto i migliori effetti gli strati di asfalto naturale. Quando a causa delle pareti sottili si deve impiegare una precauzione speciale per il concentramento del calore e per impedire che l' umidità venga dall' esterno, è buono di fabbricare i muri nel mezzo, con mattoni vuoti, o se questi non si possono avere, di lasciare degli spazi.

Le camere degli ammalati, per regola, debbono raggiungere l' altezza di 4 metri; il numero de' letti deve essere di sei e non oltrepassare il numero di 12, nel padiglione poi se ne possono collocare sino a 18 in ogni

sala; i letti debbono essere discosti circa m. 0·5 dalla parete, 1 metro l'uno dall'altro e il passaggio fra le estremità di essi deve avere la larghezza di 2 metri e mezzo. Le finestre si debbono trovare di rimpetto alla porta, il parapetto è alto m. 0·75; esse arrivano sin quasi vicino al tetto; le finestre per arrestati o per malati di mente debbono avere le inferriate, nelle camere per questi ultimi vicino alla porta trovasi un punto d'osservazione separato dalla stanza da un assito di tavola. In questo luogo trovasi pure la stufa per il riscaldamento.

I pavimenti delle stanze e de' corridoi consistono, per regola, in un intavolato di legno di pino che una volta asciugato viene imbevuto tre volte con molta attenzione con olio di lino caldo. Ne' pianterreni senza scantinati devesi fare prima un lastricato con uno strato di asfalto, su questo debbonsi poggiare de' mattoni duri imbevuti di asfalto ad un metro di distanza l'uno dall'altro, per sostenere il tavolato. Le latrine, le stanze da bagno, le cucine e la lavanderia debbono essere lastricate con mattoni cotti al di sopra di cui si spande uno strato di asfalto di 2 cm. di spessore. Il pavimento deve avere un declivio verso i canali di discarico. Solo eccezionalmente si possono adoperare de' quadrelli smaltati per sovrapporli al lastricato di mattoni.

Per lavare le latrine si adopera una corrente d'acqua, o il sistema del WERNEK-FULDA o quello delle botti, e quest'ultimo specialmente ne' lazzaretti più piccoli. Per gli urinatoi è da raccomandarsi l'uso de' bacinetti a becco di porcellana e con un canale di scolo dell'urina a forma di sifone.

In ogni lazzaretto, e possibilmente in ogni piano, deve trovarsi una stanza da bagno riscaldata, nella quale, pei lazzaretti più grandi, oltre di una vasca deve esservi anche una doccia.

Per disinfettare la biancheria dei letti, dei materassi, ecc. se non vi è una stufa a vapore, s'impiega il riscaldamento, per modo che la temperatura della caldaia o della stanza in cui sono gli oggetti da disinfettare si possa innalzare sino a 100 e 130° C.

Il compito del riscaldamento dei locali è quello di mantenere una temperatura costante di + 15° R. Non sono più usati i riscaldamenti centrali, perchè le spese d'impianto, secondo i sistemi più perfezionati, sono troppo alte ed è molto difficile ottenere una temperatura eguale e piacevole, come pure è difficile il relativo servizio. Si rendono anche molto più sensibili gli inconvenienti nel funzionamento che non nelle stufe isolate. Le più pratiche sono quelle di ghisa con un coverchio; lo spazio tra coverchio e stufa in basso sta in comunicazione con l'aria della stanza, mediante un'apertura che si può chiudere, ed in alto mediante delle aperture del coperchio in forma di piccole inferriate. Contemporaneamente però vi è un tubo mobile che comunica con l'aria esterna, per modo che riscaldando la stanza si verifica anche una circolazione o ventilazione di aria nella stanza.

Per rinnovare l'aria in estate si usano delle fessure nella parte inferiore delle porte e delle rotelline giranti nella porzione superiore delle finestre. Nell'inverno si adoperano dei meccanismi combinati con le stufe, e propriamente un canale per portare l'aria fresca con valvula; il diametro del canale deve essere tanto grande da poter entrare 40 a 60 mcb. di aria pura per ora e per letto, con una velocità relativa di un metro a secondo.

Per l'aria è d'uopo provvedersene, mettendosi in comunicazione con un conduttore già esistente; se debbono essere impiantati dei pozzi è necessario costruire una vasca sul tetto facendovi salire l'acqua mediante un piccolo motore (a gas o una macchina ad aria compressa). Per il consumo dell'acqua bisogna calcolare per 150 litri al giorno e per letto.

Per l'illuminazione si usa possibilmente il gas; per le stanze degli am-

malati meritano la preferenza le fiamme libere per la regolarità della luce ed il risparmio di gas; i bracci a gas che pendono dalla soffitta vengono provvisti di globi; i condotti non debbono essere fabbricati nella parete, affinchè siano accessibili alle riparazioni.

Finalmente i grandi lazzaretti sono provvisti di camere di ghiaccio; per ripararle dai raggi del sole vi si piantano intorno dei cespugli o delle piante rampicanti che crescano presto (vite selvaggia ecc. — D. mil. Zeitschrift, Heft 10, v. I. 1883).

Il lazzaretto di guarnigione tedesco più grandioso è quello di Tempelhof, presso Berlino, per 500 ammalati. Esso è composto di un edifizio per l'amministrazione, uno per l'economato, una casa per abitazione per il medico capo, e l'ispettore superiore, un magazzino, una casa per i cadaveri, 4 edificii (block) per ammalati e 5 padiglioni. Ogni block è un lungo edificio con cantina, pianterreno ed un piano; ad ogni letto toccano 9 m.q., oppure, essendo l'altezza di metri 4,50, 37—40 m.$^3$ I padiglioni sono in parte ad uno in parte a due piani; i due più grandi consistono di un edificio centrale senza scantinati e di due ali con scantinati; i piccoli sono più o meno egualmente organizzati. Per il riscaldamento si usano dappertutto delle stufe con ventilazione con doppio mantello di lamiera di ferro e con un tubo per l'aria. Il rinnovamento dell'aria dovrebbe essere di 77 m.$^3$ per letto e per ora. Il costo del fabbricato, tralasciando quello del terreno, è stato di marchi 247.500, di 4950 marchi cioè per letto.

Anche nella marina tedesca, a Kiel e a Wilhelmshaven si adoperano diverse maniere di costruzione per i lazzaretti di guarnigione, edifizii con corridoi per gli ammalati ordinarii, e padiglioni di un sol pezzo (con aerazione nei comignoli dei tetti) come lazzaretti d'isolamento per ammalati contagiosi.

Fra i migliori lazzaretti con corridoi vi sono quelli di Altona, descritto nel giornale medico militare 1873, fascicolo 10 e quello di Monaco per 600 ammalati (W. med. Pr. 1877, Nr. 50).

Il corredo dei lazzaretti di guarnigione tedeschi è stabilito dal regolamento per gli utensili (Appendice G del regolamento dei lazzaretti in tempo di pace) e questo indica contemporaneamente la durata degli oggetti.

Gli ammalati non vengono ripartiti nei diversi compartimenti del lazzaretto secondo le truppe a cui appartengono, ma secondo la malattia, e subito ordinati in sezioni. Nella regola vi è una sezione per le malattie esterne, una per le malattie esterne, ed una per quelle degli occhi, di scabbia e veneree. L'estensione di quest'ultima sezione è diminuita considerevolmente dacchè, nella maggior parte dei corpi d'armata tedeschi, gli scabbiosi vengono curati nei distretti. Nei tempi di epidemia le sezioni possono crescere di numero e vengono eretti altri lazzaretti ausiliarii come appendice a quelli di guarnigione.

Gli ammalati di mente non possono essere curati lungo tempo nei lazzaretti di guarnigione, perchè vi manca lo spazio, l'organizzazione ed il personale (§ 180 des Fr. L. Regl.). Se la malattia probabilmente non dura solo alcune settimane, allora bisogna subito trasferirli in un manicomio, in base ad un certificato del medico della stazione (§ 69 dell'istruzione sul servizio dell'8 aprile 1877). È da raccomandarsi anche il ricovero in un manicomio, quando l'ammalato non può rimanere nel lazzaretto, perchè è pericoloso per gli altri o perchè, ritardando di praticare i tentativi di guarigione che si mettono in opera nei manicomi, egli ne soffrirebbe. Non v'è del resto bisogno della dichiarazione di impossibilità di guarigione, per l'ammalato di mente (secondo il capo IV *b*, pag. 18 del regolamento di servizio) perchè se ne propone il li-

cenziamento dal lazzaretto per inabilità al servizio. (Giornale militare ted. fascicolo 10 dell'anno 1883).

L'atto col quale si cessa il trattamento degli ammalati del lazzaretto consiste nel licenziamento da questo e nella dichiarazione della sua idoneità a riprendere il servizio. Sotto questo riguardo possono sorgere diverse probabilità. L'ammalato può essere inviato per una ragione qualsiasi ad un altro lazzaretto militare; può anche avvenire che riuscendogli utile per il suo ristabilimento di rimpatriare ciò gli venga concesso sempre che o i parenti od altri borghesi si assumano il compito di curarlo con mezzi proprii (§ 34 del regolamento). L'ammalato potrebbe anche, sebbene non sia ancora nello stato di potere prestare servizio, non aver più bisogno della cura del lazzaretto e potrebbe essere rilasciato ai medici militari dei distretti. Bisogna anche ricordare che certi ammalati possono essere inviati anche in siti di bagni o in manicomii. In casi isolati devesi anche considerare che alcuni ammalati vengono consegnati ad ospedali civili. Nella regola, appena che alcuni militari vengono riconosciuti come invalidi o inabili al servizio, essi vengono inviati subito al paese natio, anche quando questo invio importa una spesa o per accompagnamento, o per altro. Se però è interamente impossibile trasportarli e perchè sarebbe di nocumento alla loro salute e non si può nemmeno prevedere quando quest'individuo, stando nel lazzaretto, potrà diventare suscettibile d'essere trasportato, allora esso viene rimesso alle autorità del luogo, perchè ne abbiano cura. (Giornale militare ted. Fasc. 11, 1882).

L'uscita di un ammalato dal lazzaretto, oltre che per morte, può anche avvenire in seguito ad inabilità al servizio o invalidità. I certificati medici necessarii per questo (il modo di redigerli è indicato esattamente nel regolamento dell'8 aprile 1877) vengono redatti dal medico del distretto. Per ammalati di lazzaretti però il cui reggimento non è di guarnigione nel luogo del lazzaretto o quando non può diventare un fatto il loro passaggio alla riserva, a causa della loro presenza nel lazzaretto, è il medico curante che si occupa di tutto ciò. Poichè col licenziamento di ogni persona dall'esercito si verifica una diminuzione del numero dei soldati attivi e, se si tratti d'invalidi vi si aggiungono anche delle spese, devesi impiegare la massima attenzione tanto nell'esame dell'individuo quanto nella redazione del certificato (§ 139 del codice penale militare).

La natura del certificato in molti casi è proprio il vero termine di paragone della capacità medica e mentale di chi lo redige. Un largo resoconto di dati sull'esame obbiettivo del corpo è il primo requisito del certificato, ed una minuta e spassionata esposizione del reperto senza tralasciare ragioni nè pro nè contro, forma la parte principale del certificato. Ragioni che isolate non hanno alcun valore ne possono non di rado avere se in connessione con altre, e nessun sentimento subiettivo deve trattenere dal mettere nella bilancia anche il peso delle deduzioni contrarie. Lo zero dell'obbiettività non deve essere giammai spostato dal calore della contribuzione umana. La scienza neutrale è l'unico forte sostegno contro l'inconseguenza.

Il medico che trovasi a capo del personale del lazzaretto tiene il comando sul lazzaretto di guarnigione; nei lazzaretti più grandi sono a lui sottoposti i medici delle stazioni o quelli delle prescrizioni e gli assistenti, mentre in quelli più piccoli è il medico capo quello che fa le prescrizioni. I medici hanno l'obligo del servizio dei lazzaretti insieme a quello delle truppe; anche gli aiuti ai lazzaretti vengono comandati pure, secondo il bisogno, dal corpo degli aiutanti dei lazzaretti delle truppe; gl'infermieri appartengono invece al personale del lazzaretto e prestano servizio soltanto in questo senso.

Il personale del lazzaretto consiste di un impiegato superiore dell' amministrazione, o (nei lazzaretti più piccoli) di un contabile preso nel rango dei sottufficiali, inoltre di farmacisti volontarii per un anno, di sottufficiali di polizia, di ordinanze e di una cuoca.

Nell'Austria-Ungheria sono in vigore le seguenti disposizioni. Il posto su cui deve essere installato un lazzaretto deve essere esaminato con la massima precisione, e perciò tanto dai medici quanto dagl'ingegneri si deve tener conto di tutte le possibili esperienze igieniche sulla presenza di malattie locali. L' edifizio deve esser situato esternamente al paese, ma non troppo lontano. Nelle fortezze devesi possibilmente scegliere la parte opposta a quella che ha maggiori probabilità di venire attaccata. Il suolo da scegliersi non deve essere circondato da alti edifizii, e trovarsi almeno libero dalla parte di sud e ovest, se non in tutti i lati. Deve trovarsi pure su di un'altura con dolce declivio, in modo che non vi sia pericolo nemmeno per gli scantinati d'inondazione. Devesi evitare la vicinanza di acque stagnanti, cimiteri, orti, ospedali, caserme, fabbriche, centri di traffico (stazioni, grandi strade poi polose, mercati), scegliendo il posto in modo che i venti dominanti in queluoghi non colpiscano direttamente l' ospedale. Il terreno deve essere asciutto e permeabile; i terreni sodi rocciosi, le rocce che formano la base delle montagne antiche, e delle formazioni di transizione, il calcare (specialmente granuloso) sono i più igienici quando gli scoli sono facili: i terreni di guazzo e rimossi sono sfavorevoli.

In un solo ospedale debbonsi ricoverare non più di 500 ammalati. I locali per gli ammmalati debbono contenere il 20 % di letti in più degli ammalati che possono esservi ospitati. Gli ammalati debbono essere divisi in gruppi di *a*) interni, *b*) esterni, *c*) contagiosi ed inoltre *d*) ufficiali ammalati, *e*) donne e bambini ammalati, *f*) ammalati mentali e *g*) depositarii. La proporzione sul numero degli ammalati viene ritenuta del 5 % circa di ammalati interni, del 50 % di esterni di cui il 20 % più o meno viene calcolato di sifilitici, il 18 % di malattie chirurgiche, il 12 % di malattie di occhi; il rimanente cioè il 15 % si considera come affetto di malattie contagiose. Nelle epidemie aumentando il numero degli ammalati devesi ricoverarli sotto baracche, tetti o tende. Soltanto quando nel paese non v' è un ospedale per donne e bambini si può pensare anche ad essi. Le sale per gli ammalati di truppa debbono contenere tutt'al più 20 uomini; ogni ammalato deve avere 50 $m.^3$ di aria nei compartimenti di malattie contagiose e 40 in tutti gli altri. Nelle sale per malattie contagiose debbonsi collocare da 1 a 12 letti; l'altezza di queste stanze dev'essere almeno di 3.80 metri e al massimo 5 metri. Il pavimento del pianterreno deve trovarsi almeno 1 metro al di sopra del suolo esterno. L' intavolato viene fabbricato con legno duro (a simiglianza dei *parquets* francesi) e unto tre volte con vernice calda di olio di lino. Il vano delle finestre che guardano all'aperto deve essere almeno un ottavo e al massimo un quinto della superficie del pavimento della stanza.

Le stanze per gl' infermieri debbono essere disposte in modo che ad ognuno di essi (uno per ogni 6 ammalati) spetti uno spazio di 25 $m.^3$.

Riguardo ai cessi ed allo scolo dei materiali luridi è da preferirsi il sistema dell'acqua corrente, se ve n' è in sufficiente quantità; devesi calcolare un cesso per ogni 20—30 ammalati; per dieci o dodici ammalati basta un semplice sedile, per 20 ammalati occorre anche un urinatoio.

Il meccanismo per la ventilazione devesi disporre in modo che alle stanze ed ai cessi arrivi ogni ora una tale quantità di aria da essere eguale a una volta e mezzo il volume del locale; per le altre località basta che ne arrivi soltanto un volume eguale.

Il riscaldamento deve produrre nelle stanze una temperatura di 22 $^1/_2$° C. pari a 18° R.

L'illuminazione deve essere a gas, quando vi sono dei gassometri nel luogo.

Nei giardini e nei cortili debbonsi erigere delle baracche per l'inverno, che possono contenere il 5 % del numero degli ammalati, oltre a una o due baracche d'isolamento per due ammalati ognuna.

Devesi inoltre tener d'occhio anche il mantenimento personale di servizio, l'amministrazione, la cucina dell'ospedale, la farmacia, i bagni, la lavanderia, il locale per i cadaveri, per il servizio religioso, le scuderie per le carrozze.

Devesi calcolare su 110 litri di acqua per bere e per consumo e su 170 se si conta anche quella per la lavanderia per giorno e per ammalato; il 10 % di quest'acqua devesi considerare per bere.

Gli ospedali di guarnigione sono provvisti personalmente con un organico proprio di medici militari, di religiosi e contabili come pure di una propria divisione sanitaria, la quale sorveglia il servizio d'assistenza e tutti i lavori necessarii. La direzione responsabile dell'ospedale spetta al medico più antico di rango dell'ospedale; vi è poi una commissione amministrativa proprio per questo servizio, composta del medico capo, del comandante della divisione di sanità e del contabile militare.

Nelle stazioni maggiori presidiate da truppe, in cui non vi sono ospedali di guarnigione, gli ospedali dei distretti vengono adibiti per la cura degli ammalati, e questi sono organizzati come gli ospedali di guarnigione, senza però che il personale abbia un organico proprio. Per il servizio d'assistenza e d'infermeria s'impiegano principalmente quegl'individui già istruiti come portatori di feriti e di fasciature. Ogni tre mesi, per regola, si scambia il personale.

Gli ospedali di guarnigione qualche volta e specialmente in certi casi come per esempio ne' concentramenti di truppe vengono temporaneamente surrogati dalle così dette case degl'invalidi introdotte nel 1813, che hanno per scopo di ricevere ammalati leggieri di pronta guarigione o viceversa tanto gravi da non potersi trasportare.

Vi è una speciale guida sul modo di costruire i nuovi ospedali di truppa e le case degl'invalidi (Vienna 1879 pag. 29).

Negli altri eserciti europei sono vigenti delle norme sulla costruzione e sull'organizzazione interna de' lazzaretti da guarnigione, simili sommariamente a quelle già esposte.

In Inghilterra si distinguono i lazzaretti principali e di reggimento. A capo di un lazzaretto principale (General hospital), oltre all'ufficiale di grado superiore che bada alla disciplina ed all'amministrazione, vi è un medico capo con un farmacista, un ispettore superiore, un ragioniere, un ufficiale degli infermieri e una ispettrice superiore. Il medico capo sostituisce il governatore del lazzaretto e comanda i medici assegnatigli. Per gl'infimi servizi vi sono gli Army hospital corps, introdotti dal 1° Agosto 1857 e le infermiere.

In Francia si è cercato ultimamente di impiegare anche per i lazzaretti il sistema del TOLLET sulla costruzione delle caserme (v. l'art. Caserme), ed a Bourges si è costruito con questo sistema il lazzaretto centrale dell'ottavo corpo d'armata. Questo lazzaretto occupa 58 943 metri quadrati per 12 uffiziali e 331 soldati. Esso consta di 12 padiglioni, che in due file sono riuniti ad angolo retto da un corridoio. La distanza fra di essi è quasi uguale al doppio della loro altezza. Un padiglione per soldati contiene circa 28 letti, una stanza d'isolamento, una stanza per infermieri, una per il pranzo, una da bagno ed una

lavanderia, una cucina e due cessi; di aria toccano 50 m.³ ad ogni ammalato. Le pareti laterali de' padiglioni sono alte 5 m. sul pavimento e questo un metro e sessanta sul terreno; l'altezza è di m. 7·5 e la covertura è fatta da una volta ad archi acuti. Il riscaldamento di due padiglioni si fa per mezzo di tre caloriferi; gli altri padiglioni sono riscaldati invece con stufe ordinarie. Ogni sala ha l'illuminazione a gas e la conduttura d'acqua. Tutto l'ospedale è costato 1,040,000 lire, cioè 3000 lire per letto.

Il servizio di lazzaretto è regolato secondo le norme che vennero stabilite al 1° Agosto 1879, aggiunte alla legge del 7 Luglio 1877 "*Loi relative à l'organisation des services hospitaliers de l'armée dans les hôpitaux militaires et dans les hospices civils*". Secondo questa vengono distinti: 1 *Hôpitaux militaires*, (i veri lazzaretti di guarnigione) 2 *Hôpitaux mixtes ou militarisés*, 3 *Hôpitaux civils*, lazzaretti civili, in cui vengono riserbati alcuni posti per ammalati militari nelle guarnigioni inferiori a 300 uomini. Nelle 206 guarnigioni della Francia vi sono 36 lazzaretti di guarnigione e 20 civili, oltre 41 in Algeria.

La direzione e l'amministrazione di questi lazzaretti di guarnigione appartiene ora interamente al servizio sanitario (secondo l'istruzione del 7 Novembre 1882). Il medico capo esercita il diritto di comandare e punire medici, farmacisti ed impiegati dell'amministrazione, e questo diritto l'hanno anche i suoi dipendenti con quelli di grado inferiore. Inoltre egli è che giudica se gli ammalati debbono essere mandati agli arresti e determina la durata di questa punizione. Gl'infimi servizi vengono fatti dagl'infermieri.

In Italia i lazzaretti di guarnigione in parte sono ospedali principali, quando si trovano nella sede del comando di divisione, in parte ospedali succursali come dipendenza de'primi; inoltre per gli ammalati del distretto vi sono pure le infermerie. Gli ospedali principali hanno il compito di curare non solo gli ammalati, ma di istruire le compagnie di sanità, di cui ve n'è una presso ognuno de' 12 corpi d'armata, che servono tanto in tempo di pace come in tempo di guerra. Questa compagnia di sanità, composta di 153 sottuffiziali e soldati, è accasermata in un posto speciale dell'edifizio; e in parte cioè nel lazzaretto di divisione del luogo del comando del corpo, in parte (un distaccamento) nel lazzaretto dell'altro medico di divisione, fin dal 1874 vi è il direttore d'ospedale principale che ha il grado di colonnello con la stessa responsabilità di un comandante di reggimento ed esercita la direzione tecnica, amministrativa e disciplinare de' lazzaretti militari della divisione, dirigendo personalmente sotto quelli del lazzaretto principale compresa la compagnia di sanità. Gli ospedali succursali ricevono il personale strettamente necessario, per assistere gli ammalati solo dalla compagnia di sanità, dopo che questa si è bene istruita al riguardo negli ospedali principali.

I 72 ospedali di guarnigione della Russia si dividono in 4 classi; in ospedali per 150, per 500 e per 800 letti; se sono necessari ospedali di meno di 150 letti vengono organizzate delle sezioni di ospedale indipendenti; in molti luoghi gli ammalati appartenenti alla milizia vengono curati negli ospedali della città. Ogni ospedale ha un ufficiale a capo, che forma, assieme al medico capo e allo Smatritel (ufficiale che presiede all'economia e al personale), la commissione ospedaliera. In tutte le divisioni di truppe maggiori si trova il materiale per la organizzazione di lazzaretti (sotto questo titolo si comprendono ospedali temporanei, in contrapposto degli ospedali stabili), e precisamente a seconda del numero delle truppe, per 3 sino a 16 ammalati, in guerra per 4 sino a 48. L'apertura di un tale lazzaretto avviene in tempo di pace dietro l'ordine del comandante delle truppe, quando ne' dintorni del punto occupato non vi è alcun ospedale, o pure dietro ordine del medico capo del

circolo militare, quando i suoi ospedali sono pieni. In tutte le divisioni di truppe che non hanno lazzaretto vi sono de' locali di ricezione per i primi aiuti con 2 sino a 4 letti per ammalati; per la guardia vi sono inoltre i così detti lazzaretti rinforzati con 125 a 200 letti, il medico più anziano del reggimento è contemporaneamente il medico capo di un tale lazzaretto; capo militare è invece il comandante del reggimento; in questi vengono ricevuti anche soldati di altri reggimenti come anche soldati congedati.

I medici degli ospedali sono separati da quelli delle truppe, il personale inferiore è composto di chirurgi da campo, chirurgi alunni, e servi d'ospedale, questi ultimi sono soldati non del tutto abili al servizio e vengono da'reggimenti; questo personale inferiore è sottoposto al medico, il resto allo Smatritel. La cura viene sorvegliata giornalmente da nove persone; però non si può dire che vi è una vera responsabilità, nè in questo nè in un altro indirizzo del servizio di lazzaretto, perchè manca assolutamente una direzione unica.

Negli stati liberi dell'America del nord i lazzaretti in fabbrica sono regolati dalla legge del 23 Novembre 1870 e dalla circolare del 27 Luglio 1861 e 20 Ottobre 1877 "*Approved plans and specifications for post hospitals*". E secondo lo spirito di questa si provvedono di lazzaretti tutte le stazioni stabili di militari. Non si può però fabbricare ed abitare un lazzaretto prima che un ufficiale sanitario non abbia comunicato in iscritto la sua opinione al riguardo. L'ufficiale che dirige la costruzione deve entrare in relazione coll'ufficiale sanitario della stazione e consigliarsi con lui su tutte le particolarità; la costruzione è sorvegliata da quest'ultimo ufficiale come rappresentante della divisione medica. Appena la fabbrica è divenuta pronta per essere occupata l'ufficiale sanitario riferisce sulle qualità della costruzione al medico generale per mezzo del direttore medico e ne dà una copia all'ufficiale ingegnere. Questi sono del resto degli ospedali modello, della capacità di 12 a 24 ammalati nello stile di baracche. Ogni anno vi sono profusi circa 100,000 dollari per nuove costruzioni e per accomodi. Ognuno de' 140 lazzaretti costa annualmente in media 7000 dollari, la durata media è di circa 10 anni e richiedono durante questo tempo circa 3000 dollari per accomodi. È in parte difficile in parte quasi impossibile anche per le piccole baracche di un piano di conseguire nello stesso tempo un riscaldamento e un rinnovamento d'aria sufficiente. Grandi lazzaretti di durata lunga sono il Barnes Hospital *) nella Soldier's Home in Washington per 50 ammalati, composto di un edifizio principale per l'amministrazione, al quale si unisce da ambo i lati un padiglione, e l'ospedale per i cadetti nella accademia militare degli Stati Uniti, West-Point New-York, con un edifizio centrale di quattro piani e due padiglioni annessi di 3 piani.

L'esperienza ha dimostrato che i lazzaretti di guarnigione più piccoli sono da preferirsi igienicamente a' più grandi. "I grandi lazzaretti sono tempî innalzati per la febbre e la morte". In ogni caso la cifra degli ammalati di un lazzaretto non deve sorpassare mai i 500. Il migliore sistema di costruzione per i lazzaretti piccoli è un edifizio semplice di fronte, per lazzaretti più grandi un sistema misto come lo si trova a Tempelhof presso Berlino. Per ammalati leggieri basta la costruzione in corridoi, per ammalati gravi è da raccomandarsi il padiglione, e per malattie contagiose le baracche d'isolamento. La direzione e l'amministrazione di un lazzaretto di guarnigione è preferibile che si trovino nelle mani di una sola persona, e propriamente in quella del me-

---

*) Vedi i piani di questo nella circolare N. 8 Washington 1875.

dico capo responsabile di tutto. E sotto questo punto di vista il sistema tedesco ed anche l'italiano, meritano di servire come esempio.

Letteratura: Reglement für die Friedenslazarethe der königl. pr. Armee. Berlin 5. Juli 1852. — Allgemeine Grundsätze für den Neubau von Friedenslazarethen. Berlin 19. Juni 1878. — Anleitung für den Entwurf von Militärspitälern (in Oesterreich) vom 12. März 1874. — Militärarzt. 1885, Nr. 21; 1886, Nr. 12 (betr. Truppenspitäler). — Roth's Jahresbericht über 1879, pag. 94, e "Reiseerinnerungen aus Russland" in Deutscher militärärztl. Zeitschr. 1883, Heft 3. — Frölich's Bericht (betr. Nordamerika) in Deutscher militärärztl. Zeitschr. 1878, Heft 9, pag. 420. — Grossheim, Die Mittel zur Reinhaltung der Luft in Krankenhäusern. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheit. 1876, VIII. Auszug in Deutscher milit. Zeitschr. 1877, 1. — A. Gore, Ueber die Militärspitäler auf dem europäischen Continente. Brit.-med. Journ. 7. April 1877. — Garnisonlazareth zu Tempelhof bei Berlin. Correspondenzbl. des niederrhein. Vereins für öffentl. Gesundheitspflege. 1877, VI, pag. 10—12. — Reiseerinnerungen von Dr. A. Wölfler, Wiener med. Wochenschr. 1878, Nr. 22 u. ff. — Ueber Corridorlazarethe mit Central- (Warmwasser-) Heizung und Pulsionsventilation. Statistischer Sanitätsbericht über die k. k. deutsche Marine. Abgedruckt in Beilage zu Deutscher milit. Zeitschr. 1874, Heft 9. — Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1874, VI. 1. Heft, pag. 143. — Evers in Deutscher milit. Zeitschr. 1875, Heft 12 pag. 712 u. ff. — Allgem. militärärztl. Zeitschr. 1870, Nr. 38 (Oesterr. Garnisonsspitäler). — D. mil. Zeitschr. 1884, Heft 1, pag. 43 (Franz. Lazarathe). — Wiener med. Presse. 1877, Nr. 50, pag. 1618 (Garnisonlazareth von München).

*A. Cantani juniore.* H. FRÖLICH.

**Lazzaretto** (assistente di). Chiamasi con questo nome dalla forza armata tedesca quella persona sanitaria che è assegnata al medico militare per aiutarlo nei semplici lavori manuali della professione medica. Ognuno di questi — ve ne sono in tempo di pace fra 3500 a 3600 — sta presso le più piccole divisioni di truppa (compagnia, squadrone, batteria); per gli ospedali di pace che non hanno assistenti propri, quest'ufficio è coperto dalle ordinanze della truppa.

Per rispetto al rango gli assistenti di lazzaretti si dividono in aiutanti superiori col grado di sott'ufficiali, ed in sotto aiutanti di lazzaretto, col grado di caporali. Sono impiegati ad aiutanti di lazzaretto quegli individui delle truppe che, almeno per sei mesi, hanno ricevuto una completa istruzione militare, che possibilmente si addicono liberamente al servizio sanitario, dopo la loro ferma, posseggono una certa attitudine, e come apprendisti hanno goduto con successo la istruzione in un lazzaretto di guarnigione, almeno per un anno. Se sono insufficienti o si conducono male, essi sono rimandati al servizio di fronte (Armee Verordnungsblatt, 1876, pag. 77). Dopo questa istruzione essi, da parte del loro medico superiore, vengono sottoposti ad un esame di competenza, istruzione ed abilità tecnica, e poi, dopo superato l'esame, quando lo permette il numero dei posti vacanti, dal loro magistrato di comando vengono nominati sotto aiutanti di lazzaretto (col grado di caporale). Solo nei casi completamente eccezionali ed urgenti si verifica la nomina prima di finire il tempo della istruzione (Friedens Lazarethreglement, pag. 502; Friedens-Geldverpfl. Regl. § 16).

Il passaggio dei sotto-assistenti attivi di lazzaretto, col grado di sott'ufficiali, avviene in proporzione della condotta e della capacità. I sotto-assistenti di lazzaretto che pervengono ad essere ammessi nei lazzaretti di guarnigione, sulla base dei rapporti annuali sugli esercizii dei soldati in congedo, quando si distinguono singolarmente per buona condotta, per servizi e cognizioni eminenti, a proposta del medico di corpo, possono passare per la brigata di fanteria ad aiutanti di lazzaretto, dopo prestato il loro servizio. Il numero di queste ammissioni però non deve ascendere a più del 10 % dei sotto-assistenti di lazzaretto generalmente ammessi da ogni

corpo di armata (Armee-Verordnungsblatt, 1884, Nr. 20 e Deutsche-mil. Zeitschr. 1884, Nr. 12, Beibl., pag. 93).

I sotto-assistenti di lazzaretti della marina, per stabilire la idoneità, ad aiutanti di lazzaretto, dopo il servizio di 1 e 1 $^1/_2$ anno, come sotto-aiutanti, debbono subire un esame, della cui riuscita il medico capo istruttore deve rilasciare attestato; ma, tenuto riguardo al bisogno di guerra, solamente la metà migliore dev'essere concessa alla capitolazione.

Il passaggio degli assistenti attivi di lazzaretto ad assistenti superiori col grado di sergenti, avviene dopo un servizio di sette anni. Quando i sotto ufficiali più giovani o della stessa età della loro sezione di truppa passano in rispetto al bilancio nei posti di sergente, in tal caso gli aiutanti di lazzaretto debbono essere passati ad aiutanti superiori, prima di aver finito il servizio dei sette anni, e ne assumono gli obblighi corrispondenti. Gli scritturali e computisti in qualità di sergenti maggiori aggiunti, debbono essere passati ad aiutanti maggiori aggiunti, e rispettivamente al grado di queste cariche (anche senza avere il di più degli obblighi di esse), ma questa disposizione non può avere alcuna applicazione agli assistenti di lazzaretto che prestano servizio come scritturali o computisti. Deve solo mettersi in rilievo che le autorità da nominarsi sono i superiori più prossimi, dotati almeno del dritto delle pene disciplinari di un comandante di reggimento, di quella parte di truppa, ai cui quadri appartiene il personale sanitario.

Gli assistenti di lazzaretto, che hanno ben servito come tali per 5 anni, possono — senza esame — sulla base degli attestati di servizio rilasciati ad essi dai medici militari superiori, essere licenziati come serventi sanitari civili approvati, e possono annunziarsi come tali (§ 74 der Dienstanweisung von 1877).

Sotto il rapporto di servizio gli assistenti di lazzaretto sono sottoposti ai loro superiori militari e medici, e precisamente nel rapporto militare sottoposti ai primi, ma nelle mancanze verso l'autorità del superiore medico, o nelle mancanze contro i precetti di servizio degli ammalati, cadono sotto il dritto di punizione del medico divisionale nella truppa o del medico capo nel servizio di lazzaretto.

Pei doveri degli assistenti di lazzaretto vi sono le seguenti prescrizioni: Essi sono obbligati ad abitare nelle caserme fintanto che vi è posto. Per gli assistenti di lazzaretto ammogliati può farsi a meno di quest'obbligo; questi ultimi anche non vengono mantenuti nei lazzaretti. Gli assistenti celibi, comandati per la loro istruzione nei lazzaretti di guarnigione, fintanto che in essi vi è posto, ricevono tutti gli accessori di abitazione, secondo l'accasermamento. Se nel lazzaretto il posto generalmente non è sufficiente, o manca per l'aumento numerico degli ammalati, in tal caso gli assistenti son collocati nelle caserme o nei quartieri neutrali vicini al lazzaretto (PRAGER, 2 Teil, 6. Capitel, pag. 336). In quei lazzaretti più grandi, in cui tutti gli assistenti di lazzaretto abitano due o più camere, a seconda delle condizioni predominanti di una di esse, questa deve affidarsi agli assistenti più antichi di lazzaretto, e deve esser fornito degli oggetti prescritti nel giornale ufficiale del 1873, Nr. 18 e nel giornale ufficiale Nr. 2 della Gazzetta militare tedesca del 1878. Quegli assistenti di lazzaretto poi, che coabitano con i sotto-assistenti ed apprendisti, vengono forniti degli oggetti riportati nel § finale sub 3 a del decreto sopra riportato. Rispetto alla illuminazione di queste abitazioni si vegga il giornale dell'armata 1878, Nr. 17. — Per uniforme gli assistenti portano quello prescritto per il corpo sanitario, il quale, in sostanza, (per taglio, segni di grado, ecc.) è simile all'uniforme dei sotto-ufficiali e soldati di fanteria. In modo subordinato quest'uniforme

si modella secondo la famiglia delle armi, e quindi, per esempio, gli assistenti di lazzaretto della cavalleria debbono portare le uose e gli stivali per cavalcare. Maggiori dettagli al riguardo si trovano nell'appendice dei regolamenti dei vestiti e nel foglio di ordinanza dell' armata del 1875, Nr. 14. Voglio solo far rilevare che il detto personale, manca delle armi da fuoco, e delle armi porta solamente la daga. Le persone comandate per istruirsi come assistenti di lazzaretto nei lazzaretti (apprendisti di lazzaretto), secondo la prescrizione, numero 97 del A.-V.-Bl. 1876 Nr. 9 hanno il vestito e l'equipaggiamento degli assistenti di lazzaretto, però senza i distintivi del grado. Essi, come gli aiutanti e gli attendenti di lazzaretto, portano gli stivali senza ferro e chiodi.

Gli aiutanti di lazzaretto delle truppe (inclusi quelli del distaccamento sanitario), ma non quelli dell'amministrazione, tra gli oggetti di equipaggiamento sanitario, portano ciascuno un fiaschetto di liquori sospeso alla cintura, che, quando è pieno, pesa 1650 grm.

Inoltre ad ogni assistente di lazzaretto si affida per uso di servizio un piccolo corredo di medicature, da nascondersi nella tasca dell' uniforme — risultante di una piccola tasca di cuoio, con le forbici per empiastro, pinzette, sonde, spatole e lancette, il cui prezzo si valuta a 5.25 marchi. Gli oggetti di medicature necessarii in tempo di pace sono inventariati negli utensili farmaceutici del lazzaretto, col quale la rispettiva parte di truppa si trova in una guarnigione. Se la tasca per medicature o il suo contenuto venisse perduto o danneggiato, ciò che manca sarà sostituito dall' aiutante quando questi ne ha la colpa; in altro caso la sostituzione avverrà a spese del lazzaretto ed il valore, in questo caso, viene portato negli esiti, nei conti delle medicine, come le spese per arrotare le forbici, ecc.

Per l' equipaggiamento dei comandi più piccoli di truppa, come anche per l'uso, insieme alle cassette di medicinali e fasce, ogni aiutante di lazzaretto deve finalmente portare (V. § 61 della Istruzione per l' assistenza medica), durante la marcia, la sacchetta degli assistenti di lazzaretto, (sospesa), introdotta nell'armata prussiana, col regolamento dell'11 marzo 1870, (vegg. Armee-Verordnungsblatt 1872 Nr. 1). Questa sacchetta, in tempo di pace, vien conservata dai lazzaretti di guarnigione, ed affidata alle corrispondenti sezioni di truppa. Il danneggiamento e la perdita in campo vengono messi a conto delle truppe, secondo le prescrizioni del regolamento di guerra e dei vestiti. Il contenuto corrispondente di medicinali, che si trova segnato nell'aggiunta 5ª dell'ordine della sanità di guerra, viene completata nel più prossimo lazzaretto di guarnigione. I medicinali che rimangono, dopo l'assistenza degli ammalati nelle marce, non debbono essere nè mostrati nè calcolati. Nei tempi di pace il tempo di durata di questa sacchetta è fissata a 20 anni, per la guerra a 5 anni. Il suo prezzo, compresi i fiaschetti e compressori, ed escluse le fasce, gli aghi, ecc., ammonta a 34 marchi. Il suo peso è di circa 4000 grm. (compresi i medicinali). Per gli assistenti di lazzaretto del distaccamento sanitario e delle amministrazioni la tasca non è messa in bilancio.

Nel senso più ampio della parola appartiene finalmente all'equipaggiamento sanitario un libro d'istruzione, che appartiene ad ogni assistente di lazzaretto ed inserviente di ammalati.

Gli assistenti di lazzaretto sono alimentati dalla truppa o dallo stabilimento sanitario di campo, nel cui bilancio essi stanno; solo in tempo di pace essi ricevono il pranzo dalla cassa alimentare del lazzaretto, senza l'aggiunta della birra. Ma in tutti i casi, nei quali gli assistenti di lazzaretto sono impediti di partecipare alla tavola nel lazzaretto di guarnigione,

per un servizio, ecc. e vengono dispensati da questa partecipazione per misure di assistenza da parte del medico capo, si somministra ad essi un compenso di 20 pfennig, per procurarsi i cibi a conto del fondo del lazzaretto. Essi non hanno dritto alle somministrazioni straordinarie concesse alle truppe, ma dal fondo delle prestazioni naturali, oltre alla competenza del pane, hanno solamente un soprassoldo per la colazione, alla ragione di 3 pfennig a testa ed a giorno (A.-V.-Bl. 1877, Nr. 17). Rinunziando a questo soprassoldo, essi ricevono la colazione nel lazzaretto, e con un'altra paga anche quivi la cena.

Quando gli assistenti di lazzaretto lasciano la guarnigione con le truppe per gli esercizi, essi vengono mantenuti come i soldati, a grado ed a testa a conto del fondo dei sostentamenti (A.-V.-Bl. 1875, pag. 18).

Quando gli assistenti di lazzarretto sono applicati come ragionieri di lazzaretto, col trattamento regolamentare di questi, fintanto che dura questo servizio, non hanno alcun dritto al trattamento libero nel lazzaretto od al compenso per questo, ma debbono essere trattati come i sotto-ufficiali comandati come ragionieri, cioè può somministrasi ad essi in forma di gratificazione, contro la paga dell'importo medio dei cibi, volendolo, la colazione, il pranzo e la cena dalla cassa alimentare generale del lazzaretto, secondo la prima forma di dieta degli ammalati, con una porzione di birra (ma senza pane).

Il personale comandato nei lazzaretti per ricevere la istruzione di aiutanti di lazzaretto — apprendisti —, in rispetto ai dritti pel trattamento alimentare libero, sono pareggiati ai veri assistenti di lazzaretto, e quindi, egualmente come questi, debbono essere trattati in rispetto alla paga dei cibi non ricevuti in natura, ed in rispetto alla perdita di gratificazione straordinaria.

Per abitazione ricevono mensilmente :

| | |
|---|---|
| Gli assistenti superiori di lazzaretto . . . . | 37 M. 50 Pf. |
| Gli aiuti di lazzaretto come capitolanti (che si obbligano di servire ancora dopo finito il servizio legale), ricevono . . . . . . . . . . . . . . . . . | 25 „ 50 „ |
| Gli aiuti di lazzaretto che non hanno firmato un obbligo ne ricevono . . . . . . . . . . . . . | 15 „ — „ |
| I sotto-aiutanti . . . . . . . . . . . . . | 15 „ — „ |
| I sotto-aiutanti poi concedati, che vengono richiamati per gli esercizi ricevono solo una. . . . . . | mercede complessiva |

(A.-V.-Bl., 1878, Nr- 25).

| | |
|---|---|
| Le persone comandate come apprendisti aiutanti di lazzaretto, fino a che non vengono nominati sotto aiutanti, godono della loro . . . . . . . . . . . | primitiva mercede |

Quando mancano gli assistenti di lazzaretto vengono radiati dal bilancio di quest'ultimo (§ 16 del Geldverpfl.-Regl.).

Il complemento degli assistenti di lazzaretto non si fa, come si è detto, con l'avanzamento degl'infermieri, ma con la entrata dei soldati, i quali vennero istruiti primieramente come apprendisti di lazzaretto. Il complemento, inoltre, si fa per mezzo dei capitolanti, inquanto che in ogni corpo d'armata viene al massimo disseminata la metà degli assistenti di lazzaretto considerati in bilancio, ed al più il 15 % di questi ultimi viene fornito da capitolanti con più di sette anni di servizio, dietro parere favorevole dei medici di corpo (A.-V.-Bl. 1873, Nr. 18).

Gli assistenti di lazzaretto della marina si completano: 1° Con i vo-

lontari dei battaglioni di mare e dell'artiglieria di marina, 2° dai capitolanti anche dell'armata, 3° dalle leve, nel caso che le mancanze non possano altrimenti coprirsi. All'assistente viene ordinato un tempo di pruova di sei mesi nel lazzaretto, viene istruito e, in caso d'idoneità, nominato sotto-aiutante di lazzaretto. La istruzione si estende specialmente all'antisepsi, primi soccorsi, conoscenza delle medicine e della spedizione. La sorveglianza superiore di questa istruzione è affidata al medico di stazione di marina.

*P.* H. FRÖLICH.

**Lazzaretto delle tappe.** Questi lazzaretti hanno in guerra lo scopo di procurar ricoveri nei casi urgenti alle sezioni di truppa di ritorno od ai trasporti di ammalati od alle parti di truppe sottoposte. Il comandante delle tappe, dopo udito il medico che si trova alla mano, od il direttore del lazzaretto di campo, destina gli spazi necessari. Gli apparecchi corrispondenti sono specialmente necessari in quelle tappe dove si trovano le commissioni pel trasporto degli ammalati, o come nei punti di ferrovia, dove può accadere un'affluenza di feriti, incapaci ad essere trasportati.

Letteratura: Deutsche Kriegssanitätsordnung. § 104.

*D.* H. FRÖLICH.

**Lazzaretto di campo** (direttore del). Nell'esercito tedesco in guerra, porta questo nome quel medico a cui è affidata l'ispezione delle tappe di ogni corpo d'armata. Con le ispezioni continue e con l'azione personale sul luogo, egli ha l'incarico di rimuovere tutti gli ostacoli ed inconvenienti che si oppongono ad un esercizio ordinario dell'assistenza degli ammalati. Ha poi l'incarico speciale di preparare l'impianto del lazzaretto permanente delle tappe e della guerra, di guidarne la costruzione, di mettere personalmente da banda i medici dopo questa costruzione, di preparare il necessario per la distribuzione degli ammalati, di effettuare la levata dei lazzaretti di campo in tempo opportuno e badare ed avviare personalmente tutto ciò che del resto si richiede per l'assistenza dei feriti e degli ammalati. Sorveglia anche il servizio medico nei punti dove si raccolgono gli ammalati leggieri.

Con la sua spedizione alla ispezione delle tappe, egli, insieme col personale del lazzaretto di guerra a lui sottoposto, si divide dal corpo di armata, ed entra sotto l'immediato comando della ispezione delle tappe e del medico generale delle tappe. Quello, dopo udito il medico generale delle tappe, spedisce nel capo d'ispezione distretti speciali, con un determinato punto di fermata. In questo distaccamento egli è proposto ai medici, impiegati ed all'altro personale sanitario, ed ha il diritto di un comandante di battaglione non indipendente.

Letteratura § 102 dell'ordinamento sanitario tedesco, in guerra.

*D.* H. FRÖLICH.

**Lazzaretto di guerra.** Chiamasi, nel senso più ampio della parola, quel lazzaretto attivo per i feriti ed ammalati in una guerra. Intendesi per " lazzaretto di guerra permanente „ secondo il regolamento sanitario tedesco in guerra, un lazzaretto che deve procurare un'assistenza più permanente, in sito, ai feriti ed ammalati di un campo di guerra, più di ciò che possono fare i lazzaretti di campo che debbono mettersi in libertà pel rapido sgombro del loro corpo di armata. Ordinariamente il lazzaretto permanente di guerra si sviluppa dal lazzaretto di campo, in quanto che il personale del lazzaretto di guerra, sottoposto alla ispezione delle tappe, intraprende l'ammini-

strazione degli ammalati e della fornisura dei medesimi che si trovano nel lazzaretto di campo. Il servizio nel lazzaretto permanente di guerra vien prestato come nel lazzaretto di campo, solo che al medico capo del lazzaretto di guerra permanente non compete il dritto di punizione sui sott'ufficiali e generali ammalati, che si trovano nel lazzaretto. (V. l'art. Lazzaretto di campo).

Letteratura: § 105 e ss. del regolamento sanitario di guerra. Berlino 1878.

D.

H. Frölich.

**Lebbra**, *Leprosy, der Aussatz*, Φοινικίη νοῦσος (Ippocrate, Galeno); Μέλας, Λεύκη (Erodoto); *Vitiligo nigra* (Celso); Elephantiasis (Lucrezio); *Elephantia alba* (Plinio); Satyriasis; Leontiasis (Areteo); *Elephantiasis graecorum, orientalis, alopeciata* (Traduttori arabi); *Malum mortuum*, Malmorto (i Salernitani); *Charasch, Dzuddam, Djudzam* (Arabi); *Morbus Sti Maevii, St. Lazari, Maltzey, Ladrerie* (Medio evo); *Lepra leuce judaica, Ophiasis* (Idem); *Cacobey* (Mori); *Spedalsked* (Norvegia); *Spiloplaxie* (Alibert); *Paklossàg*, malattia olandese (ungh.); *Melaatscheid* (oland.); *Ta-mafaug* (cinese); lebbra oscura, crostosa; lebbra tubercolare; *Lepre blanche, crouteuse, tuberculeuse; Black, white, dry, articular Leprosy.*

Definizione. Con la parola lebbra, come pure colle numerose denominazioni sinonime, le quali si potrebbero aumentare ancora significantemente, tutte indicanti l'epoca e la cerchia di diffusione di questa malattia, s'intende un'affezione costituzionale cronica parassitaria, decorrente con alterazioni della sensibilità, e la quale produce alterazioni essenziali sulla pelle, sulle mucose, su i nervi e sulle ossa. Tale affezione si manifesta per lo più con fenomeni generali, a' quali si associano ben presto cambiamento di colore, noduli ed ulcerazioni della pelle, ond'è che l'affezione a poco a poco invade gli altri organi; raramente la stessa tende a guarigione spontanea, ma finisce quasi sempre con mutilazione o distruzione delle parti del corpo colpite, e produce per lo più una infermità di lunga durata, con esito definitivo letale.

Storia. Certamente poche malattie della pelle, o della costituzione generale, presentano una storia così ricca ed in parte così confusa come l'affezione in parola. Le storie più antiche della umanità riportano accidenti maligni, i quali, in epoche posteriori, furono più o meno ingegnosamente attribuiti alla lebbra, ed anche allora che la medicina non era molto progredita destarono un'attenzione affatto speciale. Le prove più abbondanti che si allegano per dimostrare la esistenza della lebbra in epoca remota, si ritraggono dalla Santa Scrittura, nonchè dalle antiche opere classiche degli scrittori greci di medicina, ed i dati che vi si rinvengono hanno anche oggidì un significante interesse storico e scientifico. Limitata in origine soltanto ad alcune parti del mondo abitato, la lebbra, favorita dal commercio de' popoli, si è diffusa straordinariamente, essa anzi attraversò quasi tutto il globo terrestre abitato, e la storia della umanità registra parecchie fasi in quest'affezione, che a motivo del suo carattere pandemico fu considerata da molte nazioni come una grave punizione del cielo. Nel corso de' secoli la lebbra perdette certamente di gravità e di estensione, e per quanto siffatta malattia produsse all'epoca in cui imperversava spavento tale da essere tenuta come flagello della umanità, per tanto cessò a poco a poco con la sua scomparsa il grande interesse che aveva destato. In molte contrade di Europa la lebbra è ritenuta oggidì come un'affezione rara; e soltanto là dove essa si presenta ancora endemicamente, come nella Svezia e soprattutto in Norvegia, il bi-

sogno ha indotto i Governi e gli scienziati ad occuparsi della essenza di quest' affezione in modo più speciale che in altri luoghi.

Numerosi passi della sacra scrittura [1]) segnatamente nel LEVITICO [2]) sembrano confermare la opinione che le macchie ivi descritte, le formazioni di ulcere e di croste sulle pelle, la perdita de' capelli ecc. fossero considerate come segni caratteristici di questa infermità denominata " Zaraath " e ritenuta in pari tempo per infettiva. Non è facile però dimostrare se questo morbo avesse o no dominato in Egitto, sito di precaria dimora e poi di passaggio degli Ebrei, anche prima che questi ivi si stabilissero. Probabilmente ciò forse significa che nel clima molto caldo, come pure ne' terreni fertili bagnati dal Nilo, esistevano tutte le condizioni per lo sviluppo di questa malattia, la quale, in epoca anteriore e posteriore alla calata degli Ebrei, avesse avuto sempre il carattere di un' affezione maligna. La descrizione biblica non può pretendere di valere come una esposizione clinica, essendo la stessa molto insufficiente ed oscura, per appoggiare senz' altro la opinione di quelli autori, i quali credono di trovare nella stessa la più antica descrizione della lebbra. Una circostanza soprattutto mi sembra che abbiano trascurata i traduttori medici della Bibbia, cioè che i sacerdoti erano obbligati a visitare gl' infermi di 7 in 7 giorni, e potevano, all'occasione, liberarli nella seconda settimana dalla loro malattia — questa circostanza depone decisamente contro la identità dell' affezione descritta nella Bibbia colla lebbra degli autori posteriori. Probabilmente in tutti questi casi non si trattava che di certe forme di affezioni cutanee, la quali anticamente, appunto come oggidì, affliggevano l' umanità, e che per lo scarso grado di civiltà, e per la igiene affatto rudimentale all'epoca biblica, si mostravano con forme più svariate e più gravi che in epoca posteriore. Se noi però prestiamo fede a MANETHO, scrittore e medico vivente in Egitto nel 3 secolo prima di Cristo, il quale descrisse la lebbra come una malattia endemica nel delta del Nilo, non solo l'infermità indicata dagli Ebrei col nome di Zaraath, ma anche la denominazione lebbra che vediamo apparire nel settanta, potrebbe aver avuto sotto molti riguardi un significato conforme alla materia di fatto.

Gli antichi scrittori greci, all' opposto de' medici posteriori della stessa nazione, han più volte considerata quest' affezione come straniera. Il padre della storia antica ERODOTO, il quale visse intorno all' anno 480 innanzi Cristo, ed il quale, sospinto dall' amore per la scienza, visitò regioni e città straniere, ebbe già conoscenza della comparsa della lebbra, e riferisce che siffatta malattia si era manifestata tra i Persiani [3]). Anche PLUTARCO considera quest' affezione come sconosciuta in Grecia, poichè mentre egli nella sua biografia di Artaserse racconta che la costui moglie Atossa ebbe a soffrire di lebbra [4]), lo stesso, in un altro luogo riferisce ancora per bocca del medico greco FILONE che agli antichi medici greci era sconosciuta questa malattia [5]). Importanza più positiva a paragone di questi dati incostanti hanno le esposizioni de' medici greci. Il primo ad usare la parola lebbra in senso medico, quantunque nel plurale, fu IPPOCRATE; questo antico padre della medicina intende con siffatto nome una eruzione squamosa, e tanto l' uso quanto il posteriore significato che si attribuì a questa denominazione servirono di motivo a molteplici confusioni, le quali dominarono per parecchi secoli rispetto a questa malattia. Se l' HAESER asserisce che la cittadella Lepreon ripeteva il suo nome dalla lebbra di cui ebbero a soffrire ivi stesso i suoi primi coloni [6]), quest' asserzione non è dimostrata come certa, sembra piuttosto che siffatta località situata in Elide sia stata così denominata dall' eroe Lepreus, il quale venne in " lizza " coll' Ercole del mito e si di-

mostrò suo rivale perchè di pari condizione [7]). Il nome quindi dato da IPPOCRATE alla lebbra non ha che un significato onomatologico, poichè esso descrive come elefantiasi ciò che noi oggidì intendiamo per lebbra, cioè una malattia che si manifesta con formazione di macchie e di nodi sulla pelle e sulle mucose, e distruggeva tutta la costituzione organica. Appunto come i greci gli scrittori posteriori ritenevano quest' affezione come endemica dell' Egitto e LUCREZIO lo esprime nel modo che segue:

" *Est Elephas morbus, qui propter flumina 'Nili*
*Gignitur Aegypto in medio, neque praeterea usquam* „ [8])

Perciò i successori d' IPPOCRATE ed i medici delle epoche posteriori per ritenere gli analoghi concetti hanno inteso con la parola lebbra la elefantiasi degli scrittori greci, dalla qual cosa poi derivò di per se stessa la denominazione *Elephantiasis graecorum*. L'eminente scrittore e medico romano CELSO fornisce una eccellente descrizione di questa malattia come si può desumere dalla sua esposizione: *Ignotus pene in Italia morbus est, quem Graeci Elephantiasin vocant; totum corpus afficitur ita ut ossa quoque vitiari dicantur. Summa pars corporis crebras maculas crebrosque tumores habet* [9]). Meritano inoltre di essere ricordati i medici ARETEO ed ARCHIGENE, che vissero nei primi secoli dopo di CELSO, e segnatamente il primo di essi, il quale nel capitolo περι ελεφαντιάσιος fa di questa malattia una descrizione eccellente per l'epoca sua [10]). GALENO conobbe quest' affezione come " malattia fenicia „ [11]) ed ARISTOTELE ha fatto uso della denominazione Satyriasis [12]), o a motivo della salacia attribuita a' satiri, per la quale si segnalano anche i lebbrosi, ovvero a motivo della deformazione del viso che produce la malattia, appunto come ARETEO chiama quest' affezione Leontiasis a motivo de' tumori che occupano la testa e le orecchie e dànno all' infermo uno aspetto simile a quello del leone. — Non si conosce alcun dato sicuro sulla esistenza della lebbra in Italia. PLINIO bensì fa menzione che questa malattia (*Aegypti peculiare hoc malum*) fu importata dall' Egitto in Grecia e dall' Asia minore (Siria) fu introdotto in Italia dalle schiere di POMPEO 62 a. d. Cristo [13]).

La via che prese la lebbra si potette a questo modo, sulla base di dati letterari, quasi esattamente seguire, e dopo che la stessa dall' Asia fu trapiantata in Europa, si riscontrò, in seguito alla sua diffusione a traverso l'Europa occidentale, anche a principio dell' era cristiana, nella Spagna, in Francia ed Inghilterra come malattia endemica. Nessuna meraviglia quindi che si fosse tentato spiegare questo rapido progresso per mezzo del contagio, e ciò determinò anche gli antichi medici a cercare di circoscrivere questo morbo, che si diffondeva rapidamente, con l' isolamento degl' infermi, come fu già raccomandato anche da CELIO AURELIANO [14]). Ciò nonostante non si potette mettere a questa malattia alcun freno e l' assertiva di PLINIO che la lebbra nella patria sua andò incontro a rapida scomparsa " *hic quidem morbus in Italia celeriter restinctus est* „ sembrò non essersi verificata, poichè tanto SCRIBONIO LARGO [15]), quanto molti de' suoi contemporanei e successori parlano della lebbra come di un' affezione ben conosciuta, largamente diffusa nelle parti più grandi di Europa, compresa l'Italia. ORIBASIO nel secolo 4, AEZIO di AMIDA nel 6 e PAOLO D' EGINA nel 7 lo confermarono ne' loro scritti. Le descrizioni della malattia fatte in quell' epoca non contengono niente di notevole in paragone delle antecedenti. I medici di queste epoche si riportano per lo più alle esposizioni de' loro predecessori e perciò in tutti gli autori viventi tra il 1 ed il 7 secolo si può trovare più una farragine di ogni sorta di rimedi che una esposizione nosologica della lebbra; dappertutto rappre-

sentano una parte importante numerosi rimedi che alterano la costituzione organica e di rado soltanto si ha nella cura considerazione della parte igienica, come tra i successori di AURELIANO dichiarò soprattutto anche PAOLO D' EGINA [16]). La lebbra quindi al principio del medio evo era già generalmente conosciuta e verso la metà del 7 secolo LOTARIO Re de' Longobardi si vide anche astretto a promulgare una legge speciale relativamente al matrimonio de' lebbrosi tra loro [17]). Sino a quell'epoca noi troviamo usata quasi esclusivamente la denominazione di Elephantiasis ed i sinonimi Alphos, Leuce, Ophiasis, Satyriasis etc. TEODORICO [18]), medico Bolognese del 13 secolo distingue ancora quattro sottospecie, tra le quali meritano di essere specialmente menzionate la varietà Tyriasis (rigonfiamento delle palpebre, del viso, perdita delle unghie) e l'altra detta Alopecia (qualificata dalla perdita dei capelli).

Dal 9 sino al 14 secolo la medicina araba, per opera de' suoi più eminenti rappresentanti RHAZES, HALI ABBAS ed AVICENNA, i primi della Mesopotamia, l'ultimo di Persia, dette alla scienza un novello indirizzo, in quanto che gli scritti degli antichi medici greci, in parte perduti in parte divenuti inaccessibili, tornarono di bel nuovo in vita nella lingua araba, la quale era allora come l'unica sorgente di molti rami della scienza. Allorchè col fiorire della civiltà occidentale gli scritti arabi furono tradotti anche in latino, si avviò di bel nuovo la interrotta conoscenza degli antichi classici. Gli arabi però dalle sorgenti degli antichi autori, fatte una volta loro proprie, trassero partito per altre ricerche sostanziali, e adottarono denominazioni ricavate dalla loro propria favella ed improntate a riguardi nosologici. Così quindi la malattia in parola fu chiamata dagli arabi " Djudzam „ o " Djuddam „; il morbo indicato da' traduttori arabi colla parola latino-greca Elephantiasis fu chiamata Dalfil, cioè il voluminoso inspessimento delle estremità inferiori, i tubercoli delle ossa, e le macchie squamose, la malattia così detta lebbra da IPPOCRATE e da' greci fu ancora denominata Barras ovvero Albarras. Da ciò ebbe origine ormai la confusione apportata nella nomenclatura da' traduttori arabi, gli stessi identificarono a volta a volta la denominazione Barras ovvero Djuddam, cioè le macchie squamose e la eruzione de' tubercoli, e descrissero amendue le forme sotto la denominazione di lebbra. Per orizzontarsi in questo guazzabuglio ed intendere le complicate definizioni si sono oggidì conservate le denominazioni esplicative aggiunte a' nomi generici. La lebbra quindi degli arabi è = alla elefantiasi de' greci, alla eruzione de' tubercoli; la lebbra de' greci è = alle macchie squamose, alla psoriasi volgare; la elefantiasi degli arabi è = al piede d'elefante, a' tubercoli nelle ossa ovvero alla pachidermia.

La lebbra costituiva in tutto il medio evo la più importante di tutte le malattie epidemiche e per mettere in parte un freno alla comparsa tanto frequente di quest' affezione si fu costretti ad istituire degli ospizi speciali, detti Leproserie, per siffatta specie di ammalati, e questi ospedali erano da per tutto mantenuti in piede da' singoli stati europei per proteggere le popolazioni.

Il MEZERAY scrive così: [19]) " Non vi era in Francia alcuna città, alcuna borgata (*ni ville ni bourgeade*), la quale non fu costretta ad erigere uno spedale pe' lebbrosi „ ed il MURATORI Italiano [20]) dice: " *In Italia vix erat civitas, quae non aliquem locum leprosis destinatum haberet* „. E ciò non solo pe' poveri e pe' miserabili, ma per tutte le classi sociali, poichè nel Delfinato vi era una leproseria pe' nobili, ed a Parigi un' altra per le donne di corte [21]). A detta degli storici par che la lebbra avesse infierito segnatamente verso la fine del secolo 13, giacchè la Francia soltanto aveva in quell'epoca 2000 leproserie e tutta l'Europa 19,000 [22]). Intorno a quest' epoca fu pure istituito

l'Ordine di San Lazzaro, del quale il Gran Maestro dovette essere ancora lebbroso! — Ma noi possiamo a buon dritto supporre che non tutti gl'infermi ricoverati in questi stabilimenti soffrissero effettivamente di lebbra, e questa supposizione è confermata anche dalle denominazioni in uso ne' vari paesi, giacchè gli stabilimenti denominati nella Spagna e nelle Gallie " leproserie „ si chiamavano in Italia lazzaretti ed in Germania " infermerie „ ed è probabile che oltre a' lebbrosi effettivi venissero ivi curati anche gli ammalati di sifilide, di psoriasi e di altre dermatosi croniche. Siffatta opinione non può essere revocata in dubbio se si riflette che lo scarso grado di civiltà di quell'epoca, il difetto di qualsiasi igiene, il libertinaggio che dominava nel medio evo e le gravezze di ogni sorta all'epoca della crociata e dalla stessa anche singolarmente favorite potettero aumentare ogni affezione epidemica e di lunga durata. A questo si aggiunse ancora il basso livello della diagnostica medica, la quale consentiva senza dubbio di considerare facilmente come lebbra ogni grave affezione cutanea con o senza accidenti interni, giacchè le varietà della stessa, menzionate anche dagli arabi, si prestavano ottimamente a far ammettere molte affezioni nel quadro della malattia principale.

I lebbrosi furono in ogni epoca i veri paria della umanità e se qualcuno veniva dalle autorità qualificato per tale era evitato da tutti, anzi in Francia i lebbrosi erano trattati formalmente per morti, e, secondo il rito ecclesiastico, sotterrati in effigie. Così si spiega il crudele trattamento di questi poveri infermi, e ciò non ostante si attribuiva indebitamente a questi disgraziati ogni azione infame come l'avvelenamento delle fonti, pratiche di cospirazioni contro gli abitanti di qualunque paese ecc., e spesso ancora si arrivò a stabilire contro gli stessi delle misure molto ingiuste e severe. I lebbrosi perciò dovevano indossare vesti speciali, con sonagli alle loro mani per avvertire da lontano del loro approssimarsi, dimodochè siffatti infermi se non venivano ricoverati negli ospedali pe' lebbrosi, erano ne' rapporti sociali e civili tenuti ignominiosamente lontani dalla popolazione sana. Ond'è che anche la espressione tedesca " Aussatz „ accenna alla *separatio leprosorum* e non già alla eruzione della malattia sulla pelle [23]).

Verso la fine del secolo 16 par che la lebbra sia a poco a poco diminuita in Europa, e nel secolo 17 e 18 sia comparsa solo sporadicamente. In Italia prima della Spagna, della Francia e dell'Inghilterra la malattia scomparve in modo così specioso che le leproserie rimasero completamente spopolate e la menzione di alcuni casi di lebbra avvenuti nel secolo 17, come quelli osservati dal Bailli a Bordeaux, dal Rochard [24]) a Belle-Isle ecc. erano anche allora delle rarità. Vuolsi tuttavia notare che la lebbra, la quale al principio del medio evo si presentò come una pandemia, anche nel decorso di questo periodo storico decrebbe tanto che diventò un'affezione sporadica, come si deve qualificare quella che si è osservata sino ad oggidì in tutta l'Europa occidentale. Ma merita di essere notata ancora un'altra particolarità di storica importanza, la comparsa cioè divenuta epidemica della sifilide nell'ultimo decennio del secolo 15 ed al principio del 16, la quale per conseguenza parve prendere come malattia popolare il posto della lebbra ed indusse molti autori a considerare la sifilide come figlia della stessa, opinione a cui fu attribuita grande ed intrinseca probabilità, anche perchè amendue le malattie presentavano molti analoghi fenomeni esterni, e fu professata da molti autori anche in epoche posteriori. Partendo dalla idea che la comparsa della sifilide sia da riferirsi decisamente ad epoche anteriori a quella del 15 secolo, asserzione che non si può seriamente contrastare, questa pretesa (di far derivare cioè la sifilide dalla lebbra) si può oggidì, appoggiandosi a numerosi documenti storici, facilmente rigettare, ma anche ne' secoli antecedenti non

si poteva con tanta facilità accettare incondizionatamente siffatta ipotesi, e molti medici e scrittori ragguardevoli di quell'epoca rigettarono energicamente tale opinione, e segnatamente il LEONICENO, il FRACASTORO, il BRASSAVOLO ed al. i quali, con circostanziate descrizioni discutettero del *morbus gallicus* nonchè della sua origine, cercarono di convalidare o d'impugnare le analogie con le antiche esposizioni delle affezioni cutanee, e fornirono dal lato scientifico numerosi particolari su questa materia [25]). Gl'infermi di lebbra si ritennero ancora più favorevolmente situati degl'infermi di sifilide, giacchè essi si rifiutarono energicamente ad essere ricoverati negli stessi ospedali insieme agli infermi di quest'ultima categoria, e si dovette costruire pe' venerei infermerie affatto distinte [26]).

Ciò nondimeno, in epoche posteriori, si è creduto vedere molteplici relazioni nelle forme di una di queste due malattie con l'altra, ma nè dal lato storico, nè genetico e neanche clinico si è potuto dimostrare un passaggio effettivo dell'una nell'altra forma. La sifilide, quindi che si era manifestata come una malattia quasi generale e che si diffondeva rapidamente dovunque, fu presso varie nazioni variamente denominata e così avvenne che la *lues venerea* fu qualificata dalla bocca del popolo ne'singoli paesi con nomi caratteristici, come Sibbens nella Scozia, Falcadina nel litorale veneto, Skerljevo, o Scherlievo in quello ungherese ed a Fiume, Radesyge in Norvegia, malattia di Dittmar e di Jüttland nell'Holstein e nel Jütland ecc. ed ora furono ritenute per forme endemiche della lue, ora per forme pure o modificate della lebbra. Il merito di aver chiarita siffatta quistione spetta a' due osservatori norvegesi DANIELSSEN e BOECK, i quali tanto ne' ristretti confini del loro paese nativo, quanto con viaggi nelle principali contrade di Europa, in certi paesi dell'Asia e della America si convinsero che la lebbra, indipendentemente dalle condizioni climatiche ed etnografiche, rappresenti in ogni luogo una identica malattia, ed essi han consacrato i risultati delle loro osservazioni in numerose opere, tra le quali quella pubblicata a spese del loro patrio governo [27]) contiene la descrizione clinica più completa della lebbra. Pe' lavori di questi scienziati fu anche accettato generalmente il nome Spedalsked usato in Norvegia; e molti osservatori come il VIRCHOW e l'HEBRA, il PRUNNER in Egitto, il RIEGLER in Costantinopoli, il BIDENCAP, l'ARMAUER HANSEN in Svezia, il NEISSER, il LELOIR ed al. si sono da quest'epoca applicati strenuamente allo studio della lebbra, e questa determinazione è tanto più pregevole in quantochè siffatta malattia, malgrado la sua antichità, ebbe soltanto negli ultimi decenni del nostro secolo una esatta interpetrazione patologica, ed in questi ultimi tempi fummo noi i soli ad ottenere degli schiarimenti sulla sua causa, ci venne fatto cioè di spiegare la natura infettiva di quest'affezione più facilmente di quanto fosse stato per lo innanzi possibile. Le osservazioni di epoca recentissima hanno una importanza di gran lunga maggiore, e dànno alla dottrina della lebbra un indirizzo del tutto nuovo. Noi ritorneremo ne' capitoli successivi a parlare più circostanziatamente della sostanza e del valore di queste osservazioni.

Diffusione geografica. Come si è notato nel precedente cenno storico, l'Egitto probabilmente è stato il focolaio di questa forma di malattia; ma mentre nell'antichità, giusta i documenti di cui possiamo disporre, si riteneva che semplicemente il territorio del Nilo fosse quello colpito dalla lebbra, si rilevò ne' secoli posteriori e precipuamente nel medio evo, che detta infermità si poteva considerare come pandemia. Ciò nondimeno segnatamente le più antiche e più esatte esposizioni si riferiscono per la massima parte alla lebbra degli egiziani. PROSPERO ALPINO [28]) nel secolo 17, il LARREY [29]),

il quale prese parte come medico capo alle spedizioni napoleoniche, nel secolo 18, il PRUNNER [30]) in questo secolo hanno fornito non poche comunicazioni intorno alla lebbra indigena nel delta del Nilo. La stessa si può riscontrare tanto alla pianura ne' tuguri de' fellah quanto nelle città, nelle abitazioni de' benestanti, sulle strade aperte come pure negli ospedali; ed io, parecchi anni or sono, ho avuto l'opportunità di vedere non solo in Egitto molti esemplari di elefantiasi ma anche della *lepra Arabum* [31]). Questa malattia però si riscontra non solo in tutto l'ambito della corrente del Nilo, ma anche nelle coste del mediterraneo e del mar rosso. Essa si mostra assai frequente anche sulla costa settentrionale dell'Africa, ed Algeri secondo il BEAUDOUIN [32]) fornisce più casi di lebbra nel tratto del paese povero di datteri, che nel resto del territorio. Nella Senagambia, nel Marrocco ove si trovano tanti bassi fondi, come pure nella terra del Capo, essa si presenta più generalmente diffusa ne' tratti ove scarseggiano i prodotti della terra che ne' campi ubertosi [33]). La lebbra si riscontra parimenti nella costa orientale dell'Africa, nel Madagascar, nell'isola Maurizio, ed inoltre nelle Isole di Borbone e di S. Elena, anzi a Madera, alla estremità occidentale di Funchal, esiste anche oggidì una leproseria [34]).

Nell' Asia, la lebbra si riscontra in Siria, nell' Arabia, in Palestina, a Giaffa, e la Persia, giusta le relazioni del POLLAK [35]), possiede in Teheran ed in altre città stazioni per gl' infermi di lebbra in piccoli e miserabili villaggi separati dalla popolazione. Nelle Indie si trova un gran numero di lebbrosi, i quali tanto a Madras che a Bombay vengono egualmente tenuti in abitazioni separate. Molti casi di questa malattia si riscontrano pure a Giava, a Sumatra, nell' Arcipelago Indiano, pur tuttavolta la sua diffusione, giusta le relazioni del WILSON e dell'HOBSON [36]), dicesi essere nella Cina tanto straordinaria che vi ha assunto carattere endemico, ed ivi furono adottate anche in questi ultimi tempi le stesse norme come in Europa nel medio evo. Lo stesso dicasi delle isole Sandwich, ove secondo un rapporto ufficiale del governo francese il Re di Honolulu fu costretto nell'anno 1868 ad erigere per consiglio dei medici stranieri delle leproserie per siffatti infermi [37]). Nel Giappone, secondo le comunicazioni del BAELZ [38]) la lebbra in Tokio è straordinariamente frequente e questo autore calcola i casi di tal malattia in questo paese a diecimila.

Nel Messico questa malattia si conosce fin da' più antichi tempi; è ritenuta per un' affezione introdotta da' mori, e si manifesta notevolmente non solo nelle parti basse, ma anche in molte contrade dell' altipiano [39]). Si riscontra parimenti alle Antille, si denomina Cocubra, precipuamente presso i negri; si riscontra inoltre nelle antiche possessioni spagnuole dell'America meridionale, nella Nuova Granata, a Venezuela, ecc. [40]). Nel Brasile conosciuta sotto la denominazione di " morphea " essa si riscontra segnatamente al littorale e nelle vicinanze di Rio Janeiro; a Baia ed a Pernambucco esiste una leproseria per ognuno di questi paesi. Nelle parti settentrionali degli Stati Uniti parve, secondo le osservazioni attuali, che la lebbra fosse del tutto sconosciuta; in questi ultimi tempi però alcuni medici americani hanno constatato la sua comparsa, e si riuscì di quando in quando a determinare la malattia introdotta da' Norvegesi e da' Cinesi anche negl' indigeni.

Or se noi ci facciamo ad esaminare la diffusione della lebbra in Europa, possiamo fornire su questo particolare i seguenti dati. La stessa sembra essere indigena nelle isole greche, segnatamente a Samo ed a Candia, e, secondo le relazioni dello SMART [41]), non sono ancora passati tre decenni che tra 250.000 abitanti di questo paese, circa 900 lebrosi erano ricoverati nei singoli villaggi. Il RIEGLER [42]) ne riporta un numero relativamente esiguo,

giacchè le sue comunicazioni si riferiscono semplicemente a 350 infermi di lebbra ufficialmente constatati: ad ogni modo questi casi sono abbastanza numerosi per provare che ivi questa malattia è endemica. In Italia e segnatamente sulle coste della Sicilia, essa si può riscontrare ancora con una certa frequenza, ed il PROFETA [43]) nell' anno 1876 ha potuto registrare ancora 114 di siffatti ammalati; alla Riviera invece sembra che la stessa sia vicina a scomparire e le leproserie, poste di bel nuovo in piedi dal governo italiano nell'anno 1858, non contano oggidì ancora che pochi inquilini [44]). Che la stessa, ciò non ostante, fosse non molto tempo fa più frequente sul littorale, si rileva dal fatto che alcuni anni or sono un ricco italiano di S. Remo spese una somma considerevole per la istituzione di una leproseria. In Francia come pure nella Spagna e nel Portogallo sembra che essa sia inegualmente distribuita, e segnatamente nella città di Lisbona è rappresentata nella leproseria di S. Lazzaro da esemplari indigeni [45]). Tutti questi dati non reggono affatto al paragone con la lebbra in Norvegia, ove nell' anno 1864, tra due milioni di abitanti furono ufficialmente constatati 2282 lebbrosi [46]). La malattia, per conseguenza, vi domina ognora in grado significantemente endemico, mentre essa nella vicina Svezia, ove si era non poco diffusa al principio di questo secolo, è ora quasi interamente scomparsa. Essa però, giusta le ultime comunicazioni di ALBERTO ROBIN ricevute a Cristiania, sembra essere andata anche a poco a poco diminuendo per le energiche prescrizioni del governo [47]). Anche in Russia segnatamente nelle provincie del Mar Baltico, sembra che la lebbra tanto fra gli abitanti del littorale, quanto fra quelli delle città interne costituisca affatto una malattia insolita. Recentissimamente il MINNICH [48]) ha osservato la lebbra assai spesso nelle parti meridionali della Russia; egli stesso riferisce 120 casi esattamente osservati, i quali, per la forma e la sostanza dell' affezione, si comportavano appunto come nelle contrade ove questo morbo è endemico.

Per la Romania furono qualche tempo fa comunicati dal Dr. SCHREIBER due casi ivi stesso osservati [49]), e per l' Ungheria io il primo fui in grado non solo di dimostrare con documenti storici locali la comparsa della lebbra in questa regione, ma ebbi anche opportunità di osservarne in questi ultimi anni e pubblicare [50]) parecchi casi di origine autoctona. Casi sporadici se ne osservano anche oggidì nel centro di Europa. In nessun luogo però la lebbra fu oggetto di osservazioni così profonde come in Norvegia, ove la dovizia del materiale si prestava alla follia per gli studii più indefessi.

Divisione. L' aspetto sotto il quale la lebbra si manifesta non è uniforme e quantunque l' esito finale di quest' affezione nella maggior parte de' casi soglia essere quasi lo stesso, pure se ne osservano svariate modalità. Le diverse specie mostrano anche tipi tanto determinati da rappresentare quadri clinici definiti, i quali persistono per un certo tempo senza passare in altre forme, ovvero nel caso che si tramutano dànno occasione alla origine di forme miste. Perciò a motivo di chiarezza si è più volte divisa la lebbra secondo i suoi fenomeni più caratteristici e più singolari.

La più antica divisione, relativa alle forme della lebbra, riguarda due varietà della stessa: cioè la forma nodosa e quella anestesica, corrispondendo essa a' tipi che in questa malattia maggiormente prevalgono (DANIELSSEN e BOECH, ROBINSON ed a.). Contrariamente a ciò l' ARMAUER HANSEN [51]) ha proposta un' altra divisione, non volendo egli ammettere l'anestesia come una varietà essenziale, poichè si riscontra tanto nella lebbra nodosa quanto in quella maculosa, e perciò non può offrire alcuna ragione di differenza pe' tipi della malattia. E tanto meno si riscontra un' affezione de' nervi isolata senza contemporanea alterazione degli altri sistemi organici,

per conseguenza anche nella pelle e nelle membrane mucose. Questa osservazione condusse ormai ad una tripartizione delle forme della lebbra, cioè quella tubercolare, quella maculosa e quella nervosa (HEBRA, KAPOSI, DUHRING, WILSON ed a.). In effetti la lebbra maculosa si presenta all'osservazione anche in guisa che la stessa persiste in numerosi punti del corpo, senza passare alla formazione di noduli e di nodi; nella gran maggioranza de' casi però le macchie sono in parte un fenomeno prodromico ed in parte soltanto un fenomeno transitorio dell'affezione lebbrosa, e siccome l'affezione del sistema nervoso domina in tutto il quadro della lebbra, così anche le macchie si possono considerare come accidenti di trofismo nervoso. Sotto questo rapporto noi condividiamo la opinione del LELOIR [52]), quando egli dice: la eruzione di macchie si può equiparare agli accidenti eritematici i quali si associano ad alcune malattie infettive e le molteplici eruzioni della sifilide segnatamente presentano una straordinaria analogia con le eruzioni prodromiche e consecutive della lebbra. — Noi quindi, malgrado le obbiezioni di uno de' più valenti osservatori di questa malattia (HANSEN) contro l'antica divisione del DANIELSSEN, dobbiamo, per lo stato attuale delle cose e per emettere un giudizio sullo studio della lebbra, ritornare alle cennate forme ed accettare in prima linea due varietà decisamente caratteristiche: cioè la lebbra tubercolare e quella nervosa, alle quali si può aggiungere a titolo di maggior chiarezza la lebbra maculosa; appunto come in varie malattie infettive noi riteneghiamo l'eritema nella loro nosografia, e lo riconosciamo anche come forma essenziale specialmente nella sifilide. Noi possiamo tralasciare del tutto le forme miste ammesse da alcuni autori; esse costituiscono il tipo di ogni grave affezione lebbrosa, in cui, oltre alla invasione del sistema nervoso, si mostrano in pari tempo affetti anche altri sistemi del corpo (pelle, muscoli, ossa ecc.).

Il LELOIR, nella sua opera segnalata per straordinaria accuratezza e perspicacia, ha parimenti rinunciato alla lebbra maculosa come forma essenziale, ma non pertanto ne parla diffusamente e con tutta precisione accordandole una importanza superiore a quella di un sintoma.

La lebbra, per conseguenza, si manifesta, come si è notato, sotto due forme le quali rappresentano due quadri con tipi distinti. La lebbra maculosa quindi è da ritenersi come una conseguenza della lebbra nervosa; essa si presenta come stadio precursore della malattia, e rivela l'affezione ancora latente. Le macchie non sono uniformi, presentano una gradazione di colore ora più sbiadito ora più oscuro. Le prime sono soventi contrassegnate da molta iperemia, le ultime da prevalente formazione di pigmento. Già fin dal medio evo si distinguevano amendue queste forme come lebbra bianca e lebbra nera, e si dette alle stesse generalmente la denominazione di morphaea, sulla cui etimologia, secondo il VIRCHOW [53]), nulla si sa di preciso. Nell'opera apocrifa di GALENO: *Liber secretorum*, troviamo in fatti questa parola e non sarebbe arrischiato ammettere che la denominazione μορφή = a forma o comparsa, fosse usata come la espressione più adatta per indicare la manifestazione più singolare della lebbra, vale a dire le macchie. Gl'infermi di lebbra affetti da eruzione di macchie si chiamavano ancora "Mieselsüchtige", e questa denominazione tedesca usata da alcuni trovadori come identicamente si usa la parola morphea deriverebbe dal latino *miser*, *misellus*.

Come forme cliniche noi indichiamo: *a*) la lebbra tubercolosa o tuberosa, essa costituisce il tipo singolare della lebbra conosciuto per la formazione de' nodi e de' noduli, che si manifesta da prima nel viso ed alle estremità, e prendendo la malattia diffusione maggiore, per estendersi a tutto il corpo.

*b*) La lebbra de' nervi, anestesica o glabra, è un'affezione che riguardo alla importanza va soggetta a' più svariati giudizii. La stessa ora viene indicata come la forma fondamentale della lebbra, la quale determina gli esantemi trofoneurotici testè citati, come le macchie, ed inoltre le vesciche e le formazioni delle ulcere, ora produce tutta la serie de' sintomi nervosi, come le anestesie, le paralisi, ed invade a poco a poco gli organi ed i sistemi del corpo situati profondamente (ossa, muscoli, organi parenchimali). Intorno a questa forma perciò si raggira ancora tutta la contesa della divisione, giacchè come si è più sopra notato, l'affezione de' nervi vale nella lebbra come il più essenziale punto di partenza, contesa la quale per la origine senza dubbio parassitaria di questa malattia potrebbe oggidì ritenersi più che oziosa.

Importa menzionare che la lebbra nervosa deve essere considerata come una forma del tutto specifica, anche perchè la stessa si può presentare come un quadro affatto caratteristico senza essere seguita da alcuna affezione trofoneurotica della cute, e perchè, come ha dimostrato l'ARNING (Deutsche Naturf.-Versamml. Berlin 1886), i parassiti della lebbra possono trovarsi nelle guaine del tessuto connettivo tra le fibre de' nervi, anche ne' casi in cui manca completamente la formazione de' nodi lebbrosi. Il reperto bacillare ne' nervi fu per altro confermato anche dal NEISSER, BABES ed a.

Clinicamente per conseguenza la lebbra nervosa ha ben diritto a rimanere, qualificata essenzialmente dall' anestesia.

L'anestia per l'ordinario consegue ad una pregressa iperestesia o nel campo delle macchie e de' nodi, ovvero senza che si scorgano esantemi ne' punti anestesici; spesso però l'anestesia manca completamente, circostanza a cui l'HANSEN appunto dà non poco valore per fondarvi la sua divisione testè citata. Questa mancanza però è molto rara, poichè l'HANSEN medesimo non riuscì a constatarla che 9 volte soltanto tra 141 casi di sua propria osservazione.

Come appendice alla lebbra anestesica merita anche di essere menzionata la lebbra mutilante, la quale, in seguito di gravi affezioni nel sistema nervoso centrale, come pure di profonde alterazioni nutritizie, produce mutilazioni nel corpo. Differenti da questa esistono anche altre divisioni. Il WILSON, per esempio, oltre alla lebbra genuina ammette ancora una morphea bianca lardacea, una m. bianca atrofica, una m. nera alopeciata [54]; le due prime sogliono con lieve modificazione corrispondere alla forma nodosa ed anestesica e le due ultime alla lebbra maculosa ed anestesica, per cui si verifica distruzione di tutti gli organi che fanno da appendice alla pelle; ma la morphea del WILSON non è infatti una lebbra (v. s.). Il BRUNELLI [55]) ha ancora divisa la lebbra in una forma atrofica (*lepra mutilans*) ed in una forma ipertrofica, come tipo della quale può valere la formazione de' nodi, e quelli de' tumori (leontiasi). Tutte queste divisioni però ed altre simili, malgrado la mutata denominazione, si riducono ognora a quelle più sopra esposte.

Sintomatologia. Per dare una esatta descrizione della lebbra si è delineata quest' affezione secondo diversi stadii dall'inizio della sua manifestazione sino al suo completo sviluppo, e si è cercato di esporli in capitoli separati, come una serie di fenomeni, de' quali alcuni si rivelano come precursori di questa malattia, alcuni altri come cangiamenti visibili ed esiti definitivi della stessa. Questa netta divisione de' sintomi non è da ritenersi rigorosamente, ed avviene per la lebbra appunto come per le altre forme di affezioni croniche, nelle quali certi sintomi in una serie di casi si verificano in altri no. Non si può quindi dare un quadro uniforme per lo stadio

iniziale di siffatte affezioni, che procedono pian piano trascinandosi innanzi lentamente, ed alterano la costituzione modificando a lungo andare i tessuti, come pure per tutti i processi più intimi che provocano la manifestazione di siffatta malattia. Tutti gli osservatori, i quali nelle contrade ove esisteva la lebbra hanno visto svilupparsi quest' affezione per così dire sotto i loro occhi, descrivono il suo principio allo stesso modo che noi sappiamo degli stadii prodromici di molte malattie infettive, con la sola differenza che i fenomeni sono assai mutabili, dappoichè la incubazione può protrarsi per alcuni mesi ed anche per alcuni anni. Partendo dal fatto oggidì ben constatato che la lebbra è una specifica malattia contagiosa, le diverse manifestazioni di quest' affezione, che comincia con la formazione di nodi o di macchie, possono considerarsi come effetti di una infezione che sta nell' organismo e che si rinnova continuamente. Avviene così che gl' infermi di lebbra i quali si credevano guariti e ne' quali erano scomparsi i nodi e le macchie che esistevano, ammalano di bel nuovo e possono presentare il quadro spiccato di una recente eruzione di lebbra. Queste eruzioni sono appunto la conseguenza di un' autoinfezione causata da microrganismi rimasti per lungo tempo latenti nel corpo.

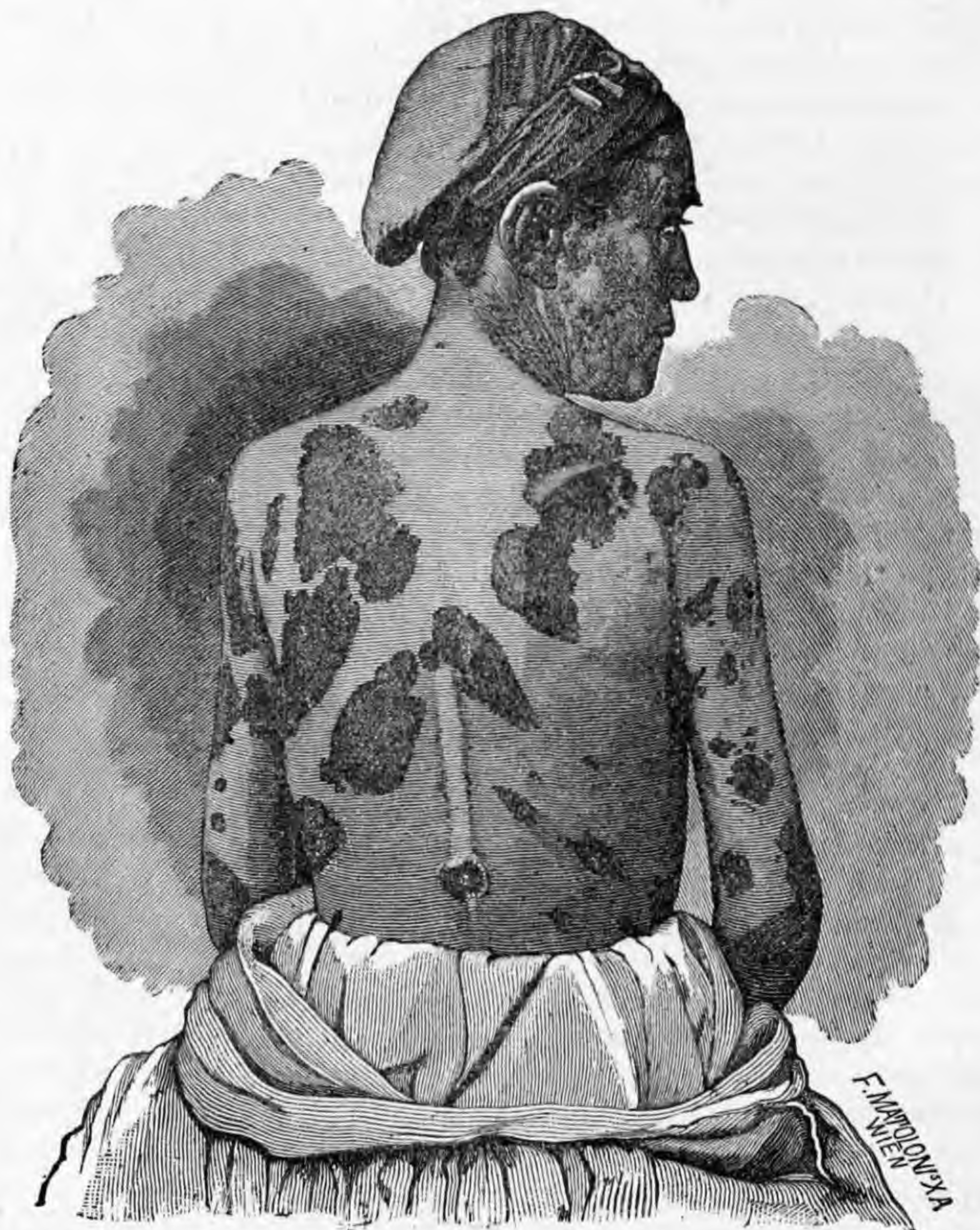
Quest' affezione comincia con prostrazione, debolezza alle estremità, malessere continuo, sofferenze e stiramenti nelle membra, fenomeni febbrili, giacchè per lungo tempo persiste talvolta soltanto lo stadio de' brividi di freddo, talvolta quello del calore; a tutto ciò si associa pertinace anoressia, vomito, nausea, alterazioni digestive, ecc. Tutti questi fenomeni sono certamente troppo poco spiccati, per poterli attribuire ad una determinata forma di malattia, e tanto più che questi prodromi durano sproporzionatamente a lungo e le alterazioni generali che si manifestano nel corpo affetto sono da riferirsi ad una causa permanente. Ma questi fenomeni hanno importanza appunto perchè essi con la debolezza, col decadimento delle forze, con l' alterazione del colorito della pelle ecc. accennano all' inizio di una cachessia e con altri sintomi che si sviluppano sulla pelle o che producono un' alterazione della sensibilità acquistano un significato più preciso, e secondo l' aspetto caratteristico di macchie o di nodi, sotto il quale si manifestano, dànno alla relativa forma il nome specifico.

### *A.* Lebbra in forma di macchie, lebbra maculosa *).

Dopo lo stadio prodromico di natura generale testè descritto si sviluppano alterazioni sulla pelle sotto forma di scolorimenti leggieri, e circoscritti, i quali o sono piani, ovvero si elevano a poco a poco sul livello della pelle. Le macchie corrispondono per lo più a macchie circoscritte di eritema, hanno un colorito rosso scuro o violetto, isolate o confluenti, e quindi di diversa grandezza e configurazione. Le stesse o persistono in alcuni punti del corpo totalmente distanti tra loro per un tempo indeterminato, come lievi scoloramenti, ovvero si manifestano come macchie diffuse a grandi tratti del corpo. L' aspetto dell' eritema con cui le macchie si sviluppano indica appunto lo stato congestivo della pelle, e mentre esse persistono in certi punti, scompariscono in altri ed alcune parti della pelle vengono costantemente alterate dalla congestione continua. Le macchie in origine rosse, le quali hanno

*) Ripetiamo qui ancora una volta che noi descriveremo separatamente la lebbra maculosa, malgrado che la stessa venga da parecchi autori recenti a buon diritto considerata come la forma trofoneurotica della lebbra nervosa. La comparsa però delle macchie e la persistenza delle stesse è clinicamente pronunziata e si possono osservare in parecchi casi senza coincidenza con fenomeni nervosi; e noi ci sentiamo obbligati a tener conto anche di questa circostanza.

una tinta più chiara o più scura secondo la iperemia che esiste nel corion, divengono dopo il decorso di alcune settimane cariche di pigmento, acquistano un colorito bruno, o grigio scuro, e se quest'affezione dura più a lungo il colorito si fa così intenso che i punti turchino scuri, e spesso intensamente neri, possono indicarsi come punti caratteristici dell' affezione (v. figura 130 e 131). In un certo stadio della lebbra appunto allorchè la costituzione non fa supporre affatto un' affezione grave le macchie di pigmento oscuro possono ancora completamente regredire, tale regresso però dura soventi parecchi anni; ma se l'affezione è già progredita e si sono a poco a poco stabilite le anestesie, ovvero se nelle parti loro circostanti si mostrano infiltrazioni più forti, le quali fanno scorgere noduli e nodi più o meno evidenti, le macchie persistono e non più impallidiscono alla pressione del dito come talvolta anche si vede ne' primi stadii. Le macchie si localizzano senza al-

Fig. 130.



cuna regolarità, ora si manifestano da prima al viso, alla testa, alle guance o al naso, ora alla nuca, al tronco ovvero alle estremità, e quando l' affezione è progredita con abbondante formazione di macchie, si possono vedere dalle stesse coverte non solo le parti più grandi del corpo, ma questo presenta ancora, secondo l' antichità dell' esantema, le più svariate colorazioni (rosso-scuro pallido, violetto, bruno di seppia *).

*) Il disegno qui sopra riportato è riprodotto dalla fotografia di un'inferma di

I fenomeni subbiettivi mancano al principio della malattia completamente; talvolta si manifesta ancora un lieve dolore o tensione ne' punti della pelle affetti con una debole sensazione di prurito. La sensibilità mostra in alcuni casi un graduale aumento, il quale va di pari passo co' fenomeni della

Fig. 131.

congestione, tanto che la sua graduale diminuzione si avvera con intensa decolorazione delle parti ammalate della pelle. L' eritema della lebbra è un vero eritema essudativo e non mancano, per effetto dello stesso, anche i fenomeni consecutivi a questa essudazione. L' epidermide suole talvolta distaccarsi in forma di squame molto sottili, la pelle si fa secca, talvolta in-

---

lebbra che fu per lungo tempo materia di osservazione nel mio reparto all' ospedale: la malattia aveva avuto origine autoctona. Esso rappresenta la forma caratteristica della lebbra maculosa del tronco e di quella nodosa del volto non ancora completamente sviluppata. Questa donna della età di 26 anni era ammalata da due anni, e mentre il tronco e le estremità superiori presentavano la vera lebbra maculosa nera nelle estremità inferiori insieme alle macchie si notavano anche croste ed ulcerazioni. Non si potettero dimostrare in questa inferma precedenti ereditarii. Parti anestesiche si potettero riscontrare soltanto al volto, il tronco sinora nonchè le estremità avevano sensibilità normale ed erano qua e là iperestesiche. La mucosa della bocca, della faringe e della laringe presentavano alterazioni lebbrose. Durante la lunga osservazione nell' ospedale queste condizioni rimasero stazionarie.

spessita e screpolata, ma tutto ciò senza essere ben evidente ad una osservazione superficiale. L'esame di un'antica macchia di lebbra rivela un inspessimento del corion, giacchè la resistenza delle parti ammalate è assai maggiore di quella che presenta una vicina parte della pelle sana, e mentre in origine l'alterazione prodotta dall'essudazione non fa scorgere alcuna elevazione sulla superficie della pelle, più tardi questa diventa visibile anche ad occhio nudo se viene illuminata di lato. Se l'affezione rimane persistente come eruzione di macchie, senza passare nella forma nodosa, e se persiste l'anestesia che a poco a poco si estrinseca con intensità sempre maggiore, dalle macchie di pigmento che esistono da lungo tempo si formano in alcuni casi a poco a poco superficie prive di pigmento, e queste superficie ammalate pallide e scolorite, o talvolta interamente bianche appartengono allora all'affezione denominata lebbra bianca. I casi di quest'ultima specie erano già conosciuti e descritti da' tempi più remoti; la lebbra bianca dei libri di Mosè, la leuke dei Greci, e la *morphaea alba* degli scrittori del medio evo erano certamente identiche alla menzionata affezione. Molti autori hanno ritenuto la malattia denominata morphaea come equivalente alla lebbra maculosa, e se l'affezione morphaea è fondata sugli stessi sintomi da noi descritti ed attribuiti alla lebbra maculosa, non vi è certamente nulla da obbiettare in contrario, in questi ultimi però la denominazione morphaea ha determinate molteplici interpetrazioni erronee, avendo alcuni autori inglesi, come il Wilson [56]) ed il Duckworth [57]) descritto sotto questa denominazione una malattia la quale comincia con mutamenti di colore di varia specie, e determina ora evidenti macchie bianche, ora soltanto decolorazione della pelle a punti a punti, ora anche formazioni di macchie bruno-scure, le quali possono inoltre avere come conseguenza anestesie della pelle ed atrofia del tessuto sottocutaneo. Queste affezioni furono dal Wilson in parte identificate con la vitiligine, e dall'Addison [58]) col cheloide. Ma dalle esposizioni del Wilson si può desumere che queste forme di morphaea non hanno alcuna cosa di comune con la lebbra, perchè manca in esse l'alterazione della costituzione, e l'ulteriore decorso, come pure l'esito finale di questa morphaea del Wilson con la guarigione o senza non è l'esito finale della lebbra. Per la medicina non inglese la morphæa degli autori inglesi e de'loro seguaci non ha quindi affatto altro significato, essa non è niente altro che una sclerodermia a punti a punti (sclerema parziale) e sarebbe meglio rinunziare interamente a questo nome pel concetto della lebbra. — Noi quindi riconosciamo come lebbra a macchie soltanto la lebbra maculosa nera e la lebbra maculosa bianca.

Con la denominazione di lebbra maculosa nera noi indichiamo la residuale mutazione di colore della pelle indotta dalla lebbra e successa dopo lo stadio precursore descritto precedentemente, la quale mostra macchie grigio-cenere e bruno di seppia, nonchè tutte le gradazioni più intense di colorito bruno-scuro e nero. Quanto più intenso è il processo morboso tanto più scarsa è la quantità del sangue e tanto più copiosa è la quantità del pigmento che contengono i punti ammalati. La pigmentazione non sempre è uniforme; le parti oscure si presentano ora punteggiate ora striate, ora si riscontra il centro di colore più chiaro, ora più oscuro, ora i contorni sono anche nettamente delimitati dalla parte della pelle circostante, ora i margini si mostrano dilavati. Se l'affezione persiste già da lungo tempo si sviluppano allora anche altri fenomeni, come noduli, ovvero efflorescenze di flittene, le quali ultime dopo breve permanenza scoppiano per la essudazione che progredisce, ond'è che i prodotti della secrezione, che si disseccano all'aria, tramutansi in croste più o meno spesse, e perdurano in questa forma per lungo tempo. Qua e là

queste macchie brune si alternano con macchie bianche per l'attuale scomparsa di pigmento, dimodochè nelle forme diffuse di questa malattia siffatto cangiamento di colore dà alla pelle una impronta variegata ; è questa la forma morbosa che corrisponderebbe alla *Vitiligo leuke et melas* di CELSO.

La lebbra maculosa bianca costituisce, come si rileva dalle cose dette di sopra, o uno stadio avanzato della lebbra nera, ovvero si sviluppa come tale fin da prima; e perciò si diceva già dall'ABOUBEKR : *lepra alba quum est antiqua, deterior est nigra* [59]. Quando la lebbra bianca si sviluppa lentamente dalle macchie pigmentate della pelle, soltanto in alcuni casi in cui, insieme alla decolorazione si stabilisce contemporaneamente diminuzione o perdita completa della sensibilità, la formazione delle macchie bianche suole essere permanente. Ma si verifica ancora che lo stadio precedente della iperemia e della essudazione manca completamente, e con l'affezione di alcuni trombi nervosi e la comparsa delle anestesie, la formazione delle macchie bianche si manifesti come sintoma straordinario ed imprima alla malattia un carattere permanente. Quest'affezione a macchie bianche si presenta allora come un punto levigato, di colore bianco abbagliante, infiltrato, la pelle stessa in origine inspessita e lardacea diventa a poco a poco dura come pergamena e più tardi sottile ed atrofica. Tutto il decorso di queste varietà, quando le macchie si sviluppano come alterazione derivante da scomparsa di pigmento della pelle normale e scevra per lo innanzi da pigmentazione morbosa, indica una deviazione in quel sito dall'andamento della lebbra maculosa nera, in quantochè insieme alla scomparsa del pigmento si presentano sulla scena anche i sintomi nervosi; questa forma perciò fu anche denominata concisamente *lepra anaisthetos* ovvero *anaesthetica*. Da questa compartecipazione del sistema nervoso, presso a poco costante nella lebbra maculosa bianca, derivò la decisione di considerare l'affezione della pelle come la espressione secondaria dell'affezione nervosa. Quest'ultima si manifesta, secondo le osservazioni del DANIELSSEN e del BOECK, identica all'affezione cutanea, l'alterazione quindi de' comuni tegumenti si è messa in relazione con le alterazioni che si verificano ne' tronchi nervosi centrali e ciò spiega inoltre la circostanza che con la estensione dello scoloramento a tratti più grandi, acquistano per la scomparsa del pigmento un colorito bianco anche gli organi che fanno da appendice alla pelle, come i peli e le unghie. Tutte le alterazioni de' comuni tegumenti furono recentemente (dal NEISSER, e dal LELOIR) riguardate come alterazioni trofiche ed appartenenti alla lebbra de' nervi e perciò fu anche negata da questi autori la lebbra maculosa autonoma. Che noi non accettiamo incondizionatamente questa opinione lo abbiamo già più sopra dichiarato.

### *B.* Lebbra nodosa, lebbra tubercolosa o nodosa.

Essa costituisce la seconda varietà dell'affezione in parola e si sviluppa o da una forma maculosa precedente, ovvero sorge tale quasi fin dal principio, in quantochè lo stadio maculoso ha una durata assai breve. Dopo che la formazione delle macchie è già durata qualche tempo e le macchie sono talvolta scomparse, per recidivare, nel centro o alla periferia ovvero in parecchi punti, contemporaneamente, si formano de' noduli e de' nodi, mentre per essudazione di un liquido sieroso si verificano edemi piccoli e circoscritti ed infiltrazioni, le quali producono a poco a poco tumori rotondi della grandezza da un seme di lino sino a quella di un' avellana, e questa grandezza, per la confluenza de' singoli tumori, può arrivare anche a quella di una noce. Questi hanno sede ordinariamente alla superficie della pelle, con larga base, talvolta anche sotto il derma, son quasi prevalentemente rotondi, spesso però anche oblunghi o piano-convessi, secondo la compressione che soffrono dalla parte

esterna in corrispondenza del sito ove si manifestano. I nodi hanno ordinariamente una consistenza molle, divengono a poco a poco duri e producono per agglomerazione o raggruppamento nelle parti elastiche della pelle e segnatamente al volto infiltrazione diffusa con trasformazione della superficie cutanea. Da ciò poi derivano le alterazioni caratteristiche nella espressione del viso, da farla paragonare alla fisonomia degli animali, come fu già indicato da ARISTOTELE e da ARETEO (v. s.) i quali adottarono le denominazioni molto acconce di Satyriasis (το νοσημα τὸ καλούμενον σατυρίᾶυ) e leontiasis (testa di leone). La fisonomia di questi ammalati è totalmente alterata, la pelle della fronte soprattutto è arcuata ed inspessita da una serie di nodi che si toccano tra loro, i quali vengono interrotti da rughe, le sopracciglia del pari sono significantemente sporgenti, la pelle del naso dalla glabella sino alle aperture laterali è per lo più rigonfia per pieghe trasversali, e le guance sono tanto alterate dalla formazione de'nodi che tutto il volto, in confronto della espressione normale, presenta un aspetto molto allargato, inspessito e tumido (v. fig. 132 *). Lo sviluppo de' nodi rarissimamente induce nelle altre parti del corpo siffatta trasformazione caratteristica della espressione, come si verifica nel volto, giacchè esso si manifesta benanche al tronco ed alle estremità, ma principalmente in forme isolate. Ordinariamente in queste ultime parti si avverano, come io stesso ho qualche volta veduto, infiltrazioni dure molto diffuse, che invadono tutto il tessuto connettivo sottocutaneo. La pelle è allora dapertutto rigida e dura e soltanto in uno stadio posteriore, dopo la persistenza di molte settimane e mesi, si manifestano anche in questi punti formazioni di noduli e di nodi, ben circoscritte. Io ho visto sorgere siffatte formazioni di pieghe alle estremità superiori, vicino ad amendue le articolazioni del polso in un caso assai spiccato, nel quale si sviluppò un' abbondante quantità di nodi dalla grandezza di un seme di lino sino a quella di un pisello, anche alla palma delle mani, sulla pelle tumefatta, rigida, e di un colore turchiniccio oscuro.

Il colore de' nodi e de' noduli è in origine rossastro, turchiniccio ovvero bruno-scuro, sino al nero, conformemente alle macchie sulle quali si sviluppano; la loro superficie è liscia, spesso rilucente anche ne' punti in cui i nodi si presentano come nella leontiasi sulle parti pelose del volto, e determinano la scomparsa de' peli e delle glandole. Si verifica però che ne' dintorni dei punti sprovvisti di peli, per la straordinaria crescenza di questi nelle superficie vicine, la superficie levigata della pelle diviene smorta ed ineguale come si può vedere in alcuni ritratti della leontiasi. I nodi sono spesso attraversati da una quantità di vasi, e ciò altera anche tolvolta la loro superficie levigata e rilucente. Il regresso de' nodi si verifica presso a poco costantemente; talvolta per uno stato acuto d' infiammazione risipelacea della pelle, ovvero dopo essere persistiti come tali per molti mesi ed anche anni cadono a poco a poco in rammollimento per infiammazione, tumefazione e stati irritativi di varia specie. I tumori cominciano persino a fluttuare in alcuni punti, si rompono e si forma così l' ulcerazione lebbrosa (*Ulcus leprosum*) la quale ha per effetto una distruzione assai maligna, come le piccole ulcerazioni che si verificano talvolta nella forma maculosa, e delle quali abbiamo già parlato più sopra. Queste ulcerazioni lebbrose però segregano una scarsa quantità di liquido sieroso o di pus, e mostrano poca tendenza a rapida cicatrizzazione, ma per tanto è più copiosa la formazione delle croste che come depositi secondari rivestono le ulcerazioni. Per la forte infiltrazione de' margini delle ulcere, queste ultime si fanno dure, callose e ciò appunto impedisce

---

*) Son debitore dell' annesso ritratto all' amicizia del sig. Professore Dr. Wolff in Strassburg.

la facile cicatrizzazione, anche quando si sono distaccate le croste, le quali subito si rinnovano. L'indole di quest'affezione fa rilevare facilmente che

Fig. 132.

succedono sempre nuove eruzioni sulla pelle, e così poi si riscontrano insieme a nodi antichi ed a croste spesse anche ulcerazioni recenti, appunto come

avviene nelle conosciute forme del lupus serpiginoso e della sifilide serpiginosa, ove si trovano l'uno accanto all'altro stàdi recenti ed antichi di questi processi. Verificandosi finalmente la cicatrizzazione, le cicatrici consecutive a questa forma della malattia sono per lo più spesse e sporgenti, di rado piane ed atrofiche.

Affezioni delle membrane mucose. Appena che l'affezione sulla pelle è progredita sino ad un certo grado, cominciano ad alterarsi anche le membrane mucose. La congiuntiva del bulbo, la mucosa del naso, della bocca e delle fauci, come pure quella della laringe costituiscono la sede dell'affezione. I nodi penetrano in tutto il tessuto delle palpebre, queste hanno talvolta l'apparenza di cercini spessi, i quali irritano continuamente la cornea e la fanno ulcerare (*pannus leprosus*) e ne determinano persino la distruzione. Anche la congiuntiva, allorchè la malattia è durata già da qualche tempo, si presenta inspessita ed opacata, giacchè un gran numero di granulazioni si estendono sin sulla sclerotica. La membrana mucosa della cavità orale si rigonfia, si arrossisce, s'infiltra, sul dorso della lingua, per la tumefazione ed ingrossamento delle papille, come pure per l'inspessimento dell'epitelio, si verificano decolorazioni grigiastre e formazioni cotennose, le quali sono associate alle corrispettive alterazioni. Al palato molle si manifestano nodi di lebbra, l'istmo delle fauci apparisce perciò ristretto ed, insieme alla contemporanea tumefazione della mucosa nasale, costituisce un frequente ostacolo alla respirazione, il quale ostacolo viene ancora aumentato dalla tumefazione prodotta da' nodi nella laringe. Tutti i nodi che si manifestano sulla membrana mucosa hanno molta tendenza ad ulcerarsi e si verificano perciò nelle parti nominate molteplici ulcerazioni con perforazione delle cartilagini e delle ossa, come sogliono anche riscontrarsi dopo i maligni processi sifilitici. La voce di questi infermi in siffatte affezioni della laringe soffre essenzialmente, essa diviene rauca fioca ed afona. Le ulcere della laringe possono estendersi sin nella trachea ed aumentare ancora la esistente difficoltà della respirazione. Al peggioramento del subiettivo stato di salute contribuisce ancora non poco la circostanza che la secrezione delle ulcere dà occasione ad uno stimolo di tosse frequente e tormentoso, ma talvolta si verificano ancora cicatrizzazioni di queste ulcere della laringe producendo alla loro volta anche stenosi. Una volta che le membrane mucose si trovano in questo stadio dell'affezione naturalmente il suo progresso è maligno ed il suo esito letale si è approssimato. Questi gravi accidenti però non sogliono svilupparsi nelle membrane mucose tanto rapidamente e le descritte alterazioni non si manifestano che a poco a poco con l'aumento ed il peggioramento della malattia su i tegumenti comuni e sulle altre parti del corpo.

### C. Lebbra anestesica, *lepra nervorum*.

Essa è da considerarsi in parte come forma autonoma della malattia, in parte come forma concomitante le testè citate specie di lebbra. In questi ultimi casi i fenomeni irritativi si rivelano come sensazioni simili a stati dolorifici o reumatici, con esagerazione della sensibilità. In altri casi però i dolori lancinanti, uniformemente persistenti giorno e notte, i quali cominciano con stati febbrili, senza che si possano scorgere altri fenomeni sulla pelle, sono da indicarsi come semplici sintomi prodromici della lebbra. Con l'aumento e la durata dell'affezione si sviluppano poi i descritti accidenti sulla pelle. Questa iperestesia è frequentemente locale, spesso essa si estende anche alle superficie cutanee in apparenza sane, persino su tutte le parti del corpo, e cresce sino a tradursi in accessi dolorosi troppo intensi. In questi casi si riscontrano alcuni cordoni nervosi sotto la pelle, come l'ul-

nare, il mediano, il plesso brachiale o cervicale inspessiti e nodosi ed estremamente sensibili alla pressione. Talvolta gl' infermi, contemporaneamente ovvero in un' epoca posteriore, quando l' iperestesia è alquanto rimessa, accusano nelle estremità una sensazione di prurito, di pizzicore, di formicolio, ecc. La iperestesia ha una durata variabile, ed ostacola la normale attività de' singoli organi, gl' infermi accusano dolori agli occhi, ambliopia, fotofobia, straordinaria esagerazione delle impressioni auditive, non tollerano alcun rumore e sono costretti a segregarsi completamente dal mondo esterno. Assai più spiccata è la dolentia sempre ne' primi stadii di quest' affezione, ne' quali essa si localizza per lo più intorno alle articolazioni ed alle estremità. Gl' infermi descrivono le sensazioni trafittive e le punture a guisa di folgori come i sintomi più cattivi; queste sensazioni dolorose si manifestano tanto nello stato di riposo, quanto nello stato di movimento e rendono straordinariamente difficile e quasi impossibile l' incesso. — Un' altra forma di dolentia è quella così detta „ dolore latente „ quale viene prodotta soltanto dalla pressione, dimodochè si manifesta colla palpazione di ciascuna parte del corpo; poco importa se si provochi la manifestazione di questo sintoma da' muscoli, dalle ossa, dalle articolazioni, dalla laringe, dalla trachea ecc. Anche una pressione più profonda sulla regione del fegato o della milza determina simili manifestazioni dolorifiche, e questi infermi si spaventano degl' improvvisi toccamenti esterni come di una batteria elettrica [60]). Questa forma d' iperestesia dura lungo tempo e suole cessare soltanto a poco a poco, per tramutarsi nello stato opposto d' insensibilità il quale dura molto più a lungo, accompagnando la malattia sino al suo esito; e vale perciò come fenomeno prevalente e quasi costante della lebbra.

L'anestesia, che abbiamo già più sopra menzionata, non è che un altro sintoma di alterazione della sensibilità. La stessa, giusta le descrizioni dei medici di Norvegia, si presenta anche fin dal principio, ma se si tien presente la patologia delle anestesie in generale, non si sbaglierebbe ammettendo anche per questi casi, appunto come per le analoghe affezioni nervose, che sia pregresso lo stadio d' iperestesia, quantunque in grado più modico. L' anestesia, tranne poche eccezioni, è da considerarsi come il sintoma più spiccato della lebbra; esso si riscontra ordinariamente nello stadio avvanzato della malattia e lo stesso Virchow non lo considera che come una conseguenza del processo speciale, anche perchè, durante la sua permanenza si sviluppa un' esantema bolloso, il quale, in sostanza, presenta il ritratto perfetto di quella formazione di flittene che si conosce sotto la denominazione di pemfigo; l' anestesia è per conseguenza la diretta manifestazione di una affezione de' nervi (la *lepra nervorum*) e la eruzione che si verifica viene indicata come *pemphigus leprosus*. Per lo innanzi non si sapeva dare a questa formazione di flittene una interpetrazione conveniente; ma ora, sapendosi che tutte le specie di affezioni erpetiche e segnatamente lo zoster, nonchè il pemfigo come *p. universalis*, *solitarius* ed *idiopathicus*, sono con la massima probabilità da attribuirsi a lesione de' nervi, la interpetrazione di questa eruzione di flittene non presenta più alcuna singolare difficoltà. La genesi delle flittene può solo spiegarsi ammettendo che la nevrite, la quale si sviluppa nel tronco de' nervi per la pressione dell' essudato sulle fibre sensibili e vasomotorie (trofiche), determini l'esantema in parola. Le stesse flittene si manifestano per lo più sugli arti inferiori, con una rapidità spesso non comune, hanno la grandezza da un grano di canape sino a quella di un' avellana, e dopo breve permanenza sogliono scoppiare e produrre una ulcerazione. Esse talvolta si disseccano, formando delle croste sottili, le quali però vengono distaccate da una nuova eruzione di flittene nelle parti vicine, giacchè il pro-

cesso della loro formazione è ordinariamente lento, e spesso si protrae per anni. Queste eruzioni di esantema bolloso sono interrotte da periodi di stato normale, dimodochè gl' infermi in questi periodi di pausa si sentono relativamente bene. Se la formazione delle flittene succede, come per l'ordinario, negli stadii avanzati di quest'affezione, essa non costituisce che una complicanza della lebbra già esistente.

Come fenomeno generale di siffatte eruzioni sarebbe ancora da notarsi che ogni eruzione tanto di nodi, quanto di flittene, se succede in modo rapido e straordinario, è accompagnata sempre da febbre e, come l' HANSEN ha osservato, può accadere che nel corso di una eruzione di flittene e di nodi si riassorbiscano e scompariscano interamente gli antichi tumori. Ma appena che si son formate le ulcerazioni ed hanno acquistata una forma diffusa, esse non si limitano soltanto alla superficie, ma penetrano anche profondamente e la perdita della sensibilità si sviluppa progressivamente insieme alla formazione delle ulcere.

La tendenza alla ulcerazione è un' altra prova della natura trofoneurotica di quest' affezione, e dimostra ancora l' effetto dell' alterata attività de' nervi; le ulcerazioni stesse hanno tale intensità che segnatamente agli arti inferiori, dopo aver distrutto il tessuto connettivo sottocutaneo, invadono anche i muscoli e le ossa in modo da necrosarle. Per la distruzione de' tendini possono distaccarsi persino articolazioni intere, come si può osservare talvolta alle articolazioni delle dita della mano e de' piedi, le quali presentano siffatte mutilazioni di varia specie (*lepra mutilans*). Avviene così, che non solo può andar perduta una falange dopo l' altra, ma può anche distaccarsi tutta una parte delle estremità e non rimanervi che soltanto un moncone deforme per la perdita delle mani e de' piedi. Il VIRCHOW [61]) riferisce casi, ne' quali il naso cadde tutto ad un tratto; ed un medico de' paesi bassi racconta chiaramente essersi avverato il fatto quasi incredibile che un mulatto lebbroso urtò, entrando nella sua abitazione, con la fronte di contro la porta, e stramazzò a terra con la testa separata dal tronco (?!)

Oltre alle alterazioni della sensibilità ed alle alterazioni trofiche su i comuni tegumenti esistono ancora altre specie di accidenti che appartengono alla cachessia ed anche le funzioni generali si mostrano assai ostacolate. Ne' casi gravi la pelle è in grandissima estensione arida e perchè la secrezione del sudore è scemata e non di rado completamente abolita, essa acquista un colore smorto. Le alterazioni del pigmento sono determinate in parte da aumento anormale, in parte da difetto e da scomparsa del pigmento stesso, come lo abbiamo già innanzi menzionato parlando della lebbra maculosa. L' indole costituzionale di quest' affezione è indicata inoltre dalle alterazioni che si avverano nelle glandole linfatiche. Nella maggior parte de' casi si riscontrano alterazioni nelle vie linfatiche (l' HOGGAN trovò i vasi linfatici considerevolmente dilatati, specialmente al sito d'imboccatura delle valvole [62]) e le glandole de' più svariati punti del corpo, le quali sono accessibili alla osservazione, appariscono più o meno tumefatte.

La temperatura del corpo nello stadio avvanzato è straordinariamente bassa. Io stesso, in due casi da lungo tempo osservati, la trovai nel cavo ascellare tra 36·5—37 e ne' punti anestesici delle estremità inferiori, abbassata sino a 34·6. Nelle parti del corpo lontane dal cuore la pelle si sente fresca e persino fredda alla palpazione; la circolazione è rallentata, il polso ridotto a 50—40 battiti. La funzione sessuale è indebolita, si verifica in amendue i sessi atrofia degli organi genitali, i testicoli e le ovaie si avvizziscono. Par che gli eccessi sessuali, spesso citati dagli antichi autori, non sempre corrispondano al vero stato delle cose; anzi il RAYER e l'ADAMS so-

stengono che la facoltà generativa si estingua completamente appena che l'affezione ha raggiunto un certo grado [63]). Anche altri osservatori asseriscono che i lebbrosi maritati tra loro, appena soffrono di lebbra avvanzata, non producono più discendenza, ed il LANGHANS racconta di aver visitato nelle vicinanze di Gerusalemme un gran numero di lebbrosi, ed aver notato che costoro, fin dal principio della loro malattia, non avevano avuti più figli ed era in essi andata perduta la *potestas coeundi* [64]). La intelligenza, malgrado i gravi e diffusi fenomeni, si conserva per lungo tempo intatta, ed il LELOIR, tra centinaia di lebbrosi da lui osservati, trovò che la stessa era alterata soltanto in un piccolissimo numero di essi [65]).

La decolorazione de' peli e delle unghie si può avverare soltanto nell'anestia affatto completa della pelle. I peli divengono aridi e fragili, le unghie s'inspessiscono, e per lo sviluppo di nodi nella matrice divengono atrofiche o cadono interamente. In generale questi organi, che fanno da appendici alla pelle, soffrono sempre in corrispondenza de' progressi che fa l'alterazione de' nervi, e non già in conformità dell'affezione cutanea.

Al DANIELSSEN ed al BOECK son noti parecchi dati circa la lebbra viscerale; non è tuttavia provato che la stessa si presenti in tutti i casi ed in proporzione straordinaria. La esistenza de' nodi di lebbra negli organi interni non si può dimostrare in vivo, ma siccome alcuni fenomeni che si verificano negli organi parenchimali ne indicano la probabilità, così una serie di complicanze che mena al marasmo e finalmente all'esito letale potrebbe anche dipendere da alterazioni lebbrose nell'interno del corpo. A queste sarebbero da attribuirsi le infiltrazioni ne' polmoni, nonchè le affezioni del tratto digerente; queste ultime tanto più che diarree profuse od i processi dissenterici sogliono accompagnare l'esito finale dell'affezione generale. Circa le alterazioni nella midolla spinale (v. s.) esistono dati di così varia specie, che a' reperti positivi si possono contrapporre equivalenti reperti negativi, dimodochè non si potrebbe affatto indicare come reperto costante alcuna lesione centrale.

Corso e durata. Come si è detto parlando della sintomatologia, l'andamento della lebbra è quasi assolutamente cronico. In rari casi soltanto si verifica che siffatta malattia ha un decorso acuto: il DANIELSSEN ed il BOECK (l. c.) tra 150 casi l'osservarono 3—4 volte. Nella forma acuta dopo un precedente stadio prodromico, cominciato con fenomeni febbrili, succede repentinamente tra 12—14 giorni una eruzione di macchie su quasi tutto il corpo, e se allora non si mostra alcuna sosta in quest' affezione, la quale passa a poco a poco nella forma cronica, può aversi per effetto di un'acuta affezione febbrile che vi si associa (polmonite, pleurite, meningite ecc.) un esito prontamente letale. Siffatti casi si possono osservare soltanto in quei paesi, ne' quali la lebbra si manifesta endemica, e quivi ancora con straordinaria rarità. Il decorso cronico però costituisce la regola, e siccome lo abbiamo già descritto ne' capitoli precedenti così non fa mèstieri che c' impegnassimo qui in superflue ripetizioni. La durata di quest' affezione si calcola in media a parecchi anni. In un uomo dell' età di 40 anni immigrato dalla Serbia, che ebbi opportunità di osservare, e che restò per lungo tempo sotto la mia osservazione nell' ospedale generale di Vienna, ove finalmente cessò di vivere, questa malattia durò 4 anni. Alcuni medici assegnano a quest' affezione la durata di 9—20 anni; senza dubbio ha in ciò non poca importanza la cura corrispondente e la dimora in aria salubre. La durata di quest' affezione potrebbe essere più lunga segnatamente nelle contrade immuni da lebbra, perchè le condizioni climatiche e telluriche spiegano sulla stessa una benefica influenza.

In casi straordinariamente rari può aversi la guarigione, ma non bisogna però considerare come tale que' miglioramenti temporanei che spesso possono estendersi anche a pochi anni. L'esito ordinario però della lebbra è la morte, come conseguenza dell'affezione non mai interrotta e della graduale distruzione degli organi interni; la durata di parecchi anni che ha questa malattia può essere semplicemente abbreviata da una grave affezione intercorrente, che accelera il definitivo esito letale.

Complicanze. Il decorso della lebbra può essere talvolta modificato da altre affezioni locali o generali. Sopratutto possono associarsi tra loro amendue le varietà di lebbra e dar luogo alla origine di forme miste; questa circostanza si può far passare come complicanza, perciocchè ciascuna forma può decorrere per conto suo dallo stadio iniziale sino al finale. Le forme miste di rado si presentano come malattie originarie, ordinariamente si avverano eruzioni di nodi nel tardivo decorso dell'esantema maculoso spesso in un periodo di pochi anni, dopochè le macchie son retrocedute. I lebbrosi inoltre possono, appunto come i sani, essere affetti da esantemi acuti come quelli da febbre, questi però di rado presentano note speciali. L'Hardy [66]) osservò un Brasiliano che, affetto da lebbra tubercolare, ammalò leggermente di varicella: dopo il decorso di questa malattia i nodi, le macchie, le ulcere e le anestesie, che precedentemente esistevano, retrocedettero quasi rapidamente e si ebbe perciò la guarigione della lebbra, che due anni più tardi si conservava ancora. Anche altre affezioni di carattere generale, come la sifilide innanzi tutto, possono associarsi benissimo alla lebbra e produrre certe varietà, le quali, segnatamente in Norvegia, furono qualificate per Radesige e che da esperti osservatori, come l'Hebra ed il Virchow, parte furono considerate come sifilide genuina, parte come forme di lupus serpiginoso, ovvero come forme di amendue miste alla lebbra.

Anche questi casi, come sempre, si dovrebbero differenziare, ad ogni modo siffatta combinazione è pe' relativi infermi di grave indizio, giacchè i lebbrosi non tollerano il mercurio e quindi difficilmente si può mettere un freno a' progressi della sifilide. Il Leloir nella sua opera molte volte citata (pagina 225) riferisce che il numero degl'individui tubercolosi, anemici e clorotici è addirittura sorprendente, condizioni queste, le quali favoriscono straordinariamente la disposizione alla lebbra.

Tra le affezioni cutanee le combinazioni coll'elefantiasi degli arabi hanno speciale importanza per le molte note differenziali di amendue le malattie. Il Prunner riferisce di queste complicanze, ed io ho riscontrato simili casi anche in Egitto; allo stesso modo possono negl'infermi di lebbra presentarsi eczema, psoriasi, favo ecc. appunto come la sifilide e la elefantiasi degli arabi. Interessantissima però è la combinazione con la scabbia: essa costituisce quella forma di lebbra, nella quale le estremità e molte parti del corpo mostrano soventi masse „ cornee, secche, che si screpolano a mo' di corteccia d'albero „ della spessezza di 1—2''. Il Danielssen ed il Boeck al di sotto delle croste distaccate han riscontrato una gran quantità di acari vivi e morti, ma l'Hebra fu il primo, colle sue osservazioni praticate per cinquanta anni in Norvegia, a constatare [67]) che questi depositi di croste che si formano pel corso di decennii, producono quegli strati colossali e che quest'affezione denominata *scabies norvegica* ovvero *crustosa* non è una varietà speciale nè della scabbia nè della lebbra. Essa viene determinata soltanto dal perchè le parti anestesiche della pelle non rivelano i fenomeni irritativi provocati dagli acari, ma hanno per conseguenza continue infiltrazioni e processi infiammatorii, i quali producono negl'infermi di lebbra un'impronta così caratteristica come non può determinarla la scabbia soltanto negl'infermi non lebbrosi.

Anatomia patologica. Primi ad essere sottoposti ad un' esame anatomico ed istologico furono i nodi cutanei della lebbra; il BOECK ed il DANIELSSEN, in conformità delle idee patologiche umorali della loro epoca, qualificarono i nodi della lebbra come prodotti di essudazione, ne' quali l' essudato riempie tutte le parti del corion, per lo che anche i vasi son ridotti a scomparire (*Là où cette masse tuberculeuse est déposée, il est impossible de decouvrir les vaisseaux sanguins; la masse déposée consiste essentiellement en fibrine*) [68]. Gli osservatori di epoca posteriore, i quali tentarono di spiegare questo effetto locale, non scovrirono niente di nuovo e soltanto i lavori del VIRCHOW furono i primi ad aprir la via ed a chiarire l' essenza di questa affezione. Il VIRCHOW [69]) ha imparato a giudicare la neoplasia della lebbra da prima istologicamente ed a descrivere esattamente anche i suoi elementi morfologici. Dalle sue indagini risulta che tutta la massa è costituita da numerose cellule fusiformi e stellate di tessuto connettivo, poste le une accanto alle altre, tra le quali si riscontrano numerosi nuclei liberi. La formazione dei nuclei e delle cellule si vede depositata in un delicato tessuto a maglia ed a tratti a tratti le cellule e i nuclei si mostrano così numerose da riempire a malattia avvanzata tutta la sostanza intercellulare. In questo essenziale reperto è espressa in parte la natura di quest' affezione, ed i nodi della lebbra sono perciò da qualificarsi in succinto per elementi di granulazione analogamente alla proliferazione sifilitica e luposa. — La esattezza delle assertive del VIRCHOW fu confermata dagli autori posteriori, ed il KÖBNER [70]), il CARTER [71]), il KAPOSI [72]) ed il LELOIR hanno in generale ed in particolare precisato ancora maggiormente, in modo più o meno ampio, questo reperto. Il KAPOSI afferma inoltre che la infiltrazione di cellule ne' nodi più recenti sia costituita da piccoli focolai, i quali sono situati particolarmente intorno a' vasi, alle glandole ed a' follicoli de' peli; egli ha indicato così la via che tiene la infiltrazione cellulare. Più circonstanziatamente ancora in un segnalato lavoro ha descritto il MONASTIRSKI [73]) la struttura di queste formazioni di granulazione ed egli arrivò con una serie di ripetute ed estremamente esatte osservazioni ad ammettere che i vasi sanguigni costituiscano nelle loro numerose reti di vasi capillari il ricettacolo delle granulazioni a focolaio; i risultati delle indagini istologiche ci apprendono appunto che i siti dell' infiltrazione intorno a' vasi sanguigni, come pure nelle reti de' vasi capillari che avviluppano le glandole sudoripare ed i follicoli de' peli si mostrano oltremodo spessi. Un' altra circostanza c' insegna inoltre che le migrazioni de' corpuscoli bianchi del sangue a traverso le illese pareti vasali rafforzano i punti della infiltrazione, giacchè in certi tagli si può dimostrare un rigonfiamento delle cellule dell' endotelio, il quale facilita maggiormente il passaggio delle cellule bianche del sangue. Queste alterazioni patologiche costituiscono il sostrato del reperto anatomico, il quale sotto molti aspetti fu anche più chiarito con le fervide indagini ed osservazioni di un' epoca posteriore. Da queste abbiamo appreso che le menzionate formazioni neoplastiche sono contrassegnate dalla esistenza di microrganismi speciali i „ bacilli della lebbra „. Questi bacilli si riscontrano regolarmente in tutte le neoformazioni della pelle e delle membrane mucose, essi esistono ugualmente nel sistema vascolare come in quello glandolare, nel tessuto de' nervi, come in quello delle cartilagini e delle ossa, nonchè negli organi parenchimali degl' infermi di lebbra. Le cellule della lebbra, che il VIRCHOW fu il primo a descrivere, sono ripiene di bacilli, i quali si riscontrano in parte diffusi, in parte in masse agglomerate nel loro protoplasma. Questi mucchi di bacilli si presentano come zolle giallastre (HANSEN) le quali penetrano spesso completamente nel corpo delle cellule e perciò ne logorano i contorni.

Tanto gli strati profondi del corion quanto de' corpi papillari della pelle sono attraversati da questa proliferazione parvicellulare, dimodochè una gran parte delle papille cutanee appare inspessita ed allargata, per lo che esse talvolta vengono ridotte a scomparire e restano distrutte completamente.

La neoformazione lebbrosa si mostra, in paragone delle analoghe formazioni di granulazione, molto più resistente di quanto mostra il lupus e la sifilide; la ragione di queste proprietà de' nodi della lebbra sembra esser riposta appunto nella numerosa penetrazione di elementi costituiti da' menzionati microrganismi. La circostanza che i vasi sanguigni ne' nodi della lebbra col tempo vengono compressi dalla infiltrazione e le cellule neoformate contengono materiale meno plastico, renderebbe possibile la loro maggior rigidezza e capacità di resistenza, mentre le formazioni della sifilide e del lupus, per la proliferazione meno spessa di cellule e per la parziale conservazione dei vasi sanguigni, cadono in metamorfosi regressiva assai più precocemente dei nodi della lebbra. Ma la degenerazione de' nodi della lebbra è anche un esito che si può talvolta osservare, giacchè dai cumoli di cellule e da' bacilli in esse penetrati, i quali col tempo ostacolano la nutrizione del tessuto nel quale si trattengono, si sviluppa una massa di detrito, che rammollisce a poco a poco i nodi, la loro superficie si abbassa, si logora ed ha origine a questo modo l'ulcerazione lebbrosa. Quest'esito si deve soprattutto riscontrare là dove sfavorevoli influenze esterne agiscono durevolmente su i nodi. Che in questi processi regressivi possa aversi anche una degenerazione adiposa senza formazione di detrito purulento, dal modo di comportarsi di tali formazioni di granulazione è difficile a spiegarsi; ciò non ostante la formazione di ulcerazioni lebbrose non sempre costituisce lo stadio finale della forma nodosa, quest'ultima spesso persiste per lunghi anni perfettamente immutata, talvolta i nodi vengono ancora completamente riassorbiti, per cui succede a tratti a tratti una *restitutio ad integrum*. Il Virchow ritiene questo regresso molto più facile a succedere nella forma maculosa che nella nodosa, le formazioni di macchie però non rappresentano niente altro che granulomi microscopici.

Le membrane mucose vengono allo stesso modo come la pelle esterna alterate dalle granulazioni parvicellulari. Dapertutto ove si presentano nodi di lebbra si riscontrano gli stessi reperti istologici che noi abbiamo testè descritti; e la infiltrazione delle cellule è in questo caso, per la poca capacità di resistenza dello stato fondamentale ammalato, molto più intensa che su i comuni tegumenti. Il Monastirski trovò in questo caso ugualmente le cellule di granulazione abbondantemente raggruppate intorno a' vasi sanguigni o alle glandole mucipare. La maggiore copia di sangue in questo tessuto rende più facile a spiegarsi la maggiore spessezza della infiltrazione, e determina certi fenomeni concomitanti, come catarro cronico nella lebbra della mucosa orale, raucedine per l'affezione bacillare della epiglottide e della laringe, come pure catarro persistente della congiuntiva ecc. Alterazioni queste che si scorgono con la semplice ispezione. Questa congestione permanente del tessuto mucoso rende le cellule di granulazione più capaci di sviluppo, dimodochè, insieme alle masse di cellule rotonde si trovano raccolte numerose cellule ovali fusiformi, frammischiate ognora a cumoli di batteri. La grave affezione del succolento tessuto della membrana mucosa facilita il più pronto passaggio alla metamorfosi regressiva e rende spiegabile perchè nelle affezioni avvanzate delle membrane mucose la tendenza alla ulcerazione è assai sviluppata.

I cambiamenti istologici che si notano sulla pelle e sulle membrane mucose come pure il costante reperto de' microrganismi costituiscono nella leb-

bra le alterazioni più essenziali. Per lo innanzi si ritenevano semplicemente le affezioni visibili della pelle e delle membrane mucose come la vera espressione di quest' affezione, senza aver riguardo che anche gli organi situati profondamente possono soffrire una trasformazione, purtuttavolta è indubitato che gli organi parenchimali nelle affezioni avvanzate sono alterati quantunque non molto macroscopicamente, ma istologicamente. Il BOECK, DANIELSSEN, HAUSEN, il MONASTIRSKI, il LELOIR ed altri hanno isolatamente fatte delle comunicazioni circa l' alterazione lebbrosa degli organi interni e nelle autopsie hanno trovato qua e là in parte i polmoni, in parte il fegato, la milza, i reni ed il tratto intestinale inspessito per nodi; si può perciò a buon dritto affermare che l' affezione costituzionale trova la sua più spiccata espressione nella generale alterazione di questi organi. Di speciale interesse è soltanto l' affezione de' testicoli e de' visceri addominali; la prima per la capacità generativa de' lebbrosi, l'ultima perchè determina od accompagna l'esito finale dell' affezione lebbrosa. Il VIRCHOW trovò il tessuto de' testicoli più resistente che nello stato normale, la tunica vaginale spessa e tendinea, come pure l'albuginea del testicolo. L' inspessimento e la maggiore resistenza di tutto il tessuto si poteva far derivare dall'accrescimento in apparenza tendineo del tessuto connettivo interstiziale, e le numerose cellule di granulazione erano raccolte in gran copia dapertutto, dimodochè per questa ragione i canalicoli seminiferi porzione erano compressi, a tratti a tratti completamente atrofizzati ed in parecchi tagli i punti de' passati canalicoli seminiferi apparivano trasformati in macchie biancastre irregolari nell'interno dell'infiltrazione cellulare [74]) (MONASTIRSKI). Anche l' epididimo apparisce trasformato in tessuto connettivo interstiziale, purtuttavia lo stesso vaso deferente non è alterato più che tanto. L' affezione de' testicoli per conseguenza è di non poca importanza e spiega, come abbiamo già esposto più sopra, la incapacità de' lebbrosi a prolificare. Il NEISSER [75]) trovò inoltre gran quantità di bacilli ne' testicoli e nell' epididimo, come pure il CORNIL e BABES [76]), i quali ultimi rilevano specialmente la penetrazione de' microbi ne' canalicoli seminiferi. Questi reperti hanno un valore di lunga portata in quanto all' eredità nella lebbra. Il LELOIR oltre a ciò, in tre casi da esso esaminati sotto questo punto di vista, trovò nelle cavità de' canicoli seminiferi i bacilli isolati ed a mucchi, come pure copiose spore. L' utero e le ovaie sono del pari frequentemente la sede dell' affezione lebbrosa, e come si riscontrano ad occhio nudo de' nodi sulle grandi e sulle piccole labbra, così pure anche l' utero e le ovaie si veggono alterate da nodi. Il DANIELSSEN ed il BOECK han trovato la membrana mucosa della cavità uterina nonchè delle ovaie cosparsa di nodi; essi anzi si presentano nelle trombe del Falloppio in forma di rosaro (*on rencontre aussi dans les trompes de Falloppe un dépôt de cette nature en forme de rosaire*) [76]).

L' affezione del tratto digerente è stata osservata soltanto in questi ultimi tempi, ed il VIRCHOW ha ancora alcuni anni fa espresso su questo particolare il dubbio se esso possa in generale essere affetto da alterazioni lebbrose. I nodi che si sviluppano nel corso dell' affezione sulla membrana mucosa del canale intestinale furono indicati dagli osservatori norvegesi, i quali vi trovarono non solo i nodi, ma anche le ulcerazioni. L'ARMAUER HANSEN trovò nell' intestino grandi ulcerazioni e nel mesenterio conglomerazioni di glandole linfatiche caseose della grandezza di un uovo di pollo. Questa caseificazione delle glandole, accoppiata alla formazione de' nodi nelle tuniche intestinali, ha fatto supporre ad alcuni autori che tali nodi e processi ulcerativi siano forse di natura tubercolare e non abbiano alcuna cosa di comune colla lebbra; ma non vi ha alcuna ragione mediocremente plausibile per ammettere che appunto nel tratto intestinale de' lebbrosi si trovino alterazioni tubercolose che man-

cano negli altri organi. A buon dritto perciò si può già per analogia supporre che l'affezione nodosa de' cennati organi sia della stessa natura della malattia radicale. Il tessuto connettivo sottomucoso è come le placche glandolari, quelle del PAYER e del LIEBERKÜHN, infiltrato ed iperplastico; si verificano per ciò stasi permanenti nel tessuto, formazioni di ulcere, perforazione del canale intestinale con trasudazioni incessanti, le quali nello stadio avvanzato di quest'affezione han per effetto stati dissenterici, diarree colliquative con perdita di sangue dal tratto intestinale e così accelerano poi l'indicato esito finale. Il fegato, la milza ed i reni soffrono ordinariamente nel corso di quest'affezione una degenerazione amiloide e presentano a tratti a tratti il reperto bacillare nell'interno delle cellule parenchimali.

Essenzialmente importante è l'affezione del sistema vascolare, la quale si presenta come periarterite ed endoarterite. Il CORNIL e BABES trovarono in alcune guaine vasali gran copia di bacilli ed è probabile che gli stessi siano causa delle obliterazioni parziali de' vasi. Anche macroscopicamente i grandi tronchi vasali si mostrano essenzialmente alterati, come si rileva ad evidenza nell'aorta, nella succlavia e nell'iliaca (LUCIO ed ALVARADO PONCET [77]).

Una parte di non poco rilievo rappresenta nella lebbra l'affezione del sistema nervoso e quantunque in alcune porzioni degli organi centrali, come nel cervello e nella midolla allungata, non siansi finora riscontrate lesioni patologiche evidenti o caratteristiche, pure la stessa midolla spinale mostra alterazioni tali, che accennano a stati congestivi ed iperplastici, giacchè non solo le membrane involgenti e la sierosa presentano indizi d'infiammazione, ma anche la midolla stessa si mostra inspessita e sclerosata. Il LANGHANS nella sezione di un uomo di 40 anni, il quale aveva sofferto la lebbra per più anni, trovò esteso rammollimento della commessura grigia, delle colonne del CLARKE e delle corna posteriori della midolla spinale, nella regione del rigonfiamento cervicale e lombare [78]. Qualche tempo fa il TSCHIRJEW trovò ugualmente alla sezione di un lebbroso il canale centrale della midolla cervicale riempito da gran quantità di cellule rotonde ed inoltre atrofia delle cellule delle corna posteriori e delle colonne del CLARKE [79]. Questi reperti ci apprendono che nella forma anestesica della lebbra ha luogo una mielite delle corna posteriori; la sostanza grigia si mostra mutata in un colore giallastro per proliferazione cellulare, ed alcuni fascetti nervosi primitivi alterati per varici, le radici posteriori de' nervi della midolla dorsale sono a punti a punti inspessite e quantunque sinora non esistano che poche descrizioni particolareggiate circa la specie dell'affezione della midolla dorsale ed anzi alcuni osservatori riportino riscontri negativi (GRAUCHER, LELOIR), pure è probabilissimo che la proliferazione parvicellulare che qualifica tutto il processo si verifichi anche in questi casi, giacchè le anormalità della midolla conosciute sinora sono sufficienti per spiegare le alterazioni che si riscontrarono ne' nervi periferici, e le quali costituiscono un essenziale attributo pel gruppo sintomatico della lebbra. Più costante e concorde è la dimostrazione delle alterazioni nel sistema nervoso periferico. Noi abbiamo già indicato più sopra che alcuni rami nervosi situati vicino alla superficie cutanea sono essenzialmente inspessiti e si possono seguire con la osservazione come cordoni spessi. In questo luogo noi abbiamo neoformazioni lebbrose, lepromi, ne' cordoni nervosi, le quali si estendono talvolta sin ne' loro più piccoli rampolli, si possono dimostrare macroscopicamente e seguire anatomicamente. Queste diramazioni nervose fusiformi ovvero diffusamente rigonfiate furono già descritte dagli antichi osservatori e qualificate dal DANIELLSON e dal VIRCHOW come dipendenti da una infiltrazione lebbrosa, la quale determina rigonfiamenti così rilevanti, che alcuni nervi si presentano ispessiti pel triplo ed anche

pel quadruplo. Il VIRCHOW perciò, basandosi sopra studi anatomici ha anche affermato in prima linea il carattere nervoso della lebbra, e l'ha ampiamente confermato con osservazioni istologiche. Mentre egli però ha potuto constatare negli elementi nervosi un' affezione interstiziale qualificata come l'unico momento patologico, il LELOIR [80]) ha pure riscontrato alterazioni patologiche nel tessuto connettivo che avviluppa i nervi (nevrite parenchimale). A spiegare però le essenziali metamorfosi istologiche degli elementi nervosi, per la scoverta de' bacilli che si possono dimostrare parte nell' interno delle singole fibrille de' nervi, parte nel loro involucro, sia come elementi estranei isolati, sia raccolti in mucchi, si è trovato un momento causale pienamente giustificato. I microrganismi cioè attraversano i nervi in numero esorbitante, e quantunque essi menino in principio a stati irritativi e ad una diffusa proliferazione cellulare, queste cellule neoformate però vanno soggette a poco a poco ad altre alterazioni; si verifica cioè la metamorfosi adiposa, ovvero sopravviene l' atrofia affatto indipendente delle fibre primitive de' nervi con perdita del cilindro dell' asse e scomparsa del nevrilemma. Se si tien presente questa affezione de' tronchi nervosi ed il suo esito, fenomeno che si avvera in forma più o meno pronunziata in ogni stadio avvanzato della lebbra, si può allora facilmente spiegare anche la serie delle alterazioni della sensibilità. Non si sbaglierebbe certamente a qualificare la malattia de' nervi che si riscontra nella lebbra come affezione primitiva, determinata da influenza parassitaria, e come sua espressione poi si manifesta la malattia della pelle e degli altri organi. Per lo innanzi mancavano i dati per interpetrare la coesistenza della malattia del sistema nervoso e cutaneo, ma oggi si sa che l' affezione de' nervi rivela quella serie di alterazioni che noi riscontriamo appunto nella lebbra, cioè l' esantema (formazione di flittene e di macchie), l' assottigliamento e la levigatezza della pelle (*glossy skin*); non sarebbe quindi una obbiezione seria contro l'idea di un' affezione trofoneurotica, se si considerassero come suoi sintomi in primo luogo le macchie ed altre eruzioni cutanee e soltanto in secondo luogo tutta la serie delle alterazioni nutritizie. La invasione del sistema nervoso periferico vien comprovata dalle alterazioni de' nervi testè citate; in favore poi della malattia del sistema nervoso centrale depongono, oltre ad alcuni reperti positivi (LANGHANS, TSCHIRJEW), anche l' atrofia de' muscoli, la distruzione delle parti molli, la necrosi delle ossa ecc., fenomeni che si potrebbero appunto riferire soltanto a gravi alterazioni d' innervazione.

Diagnosi. Chi ha visto alcuni infermi di lebbra non incontrerà molta difficoltà a definire in una forma sviluppata il quadro della malattia che gli si presenta; ma chi, rattrovandosi in una contrada immune da lebbra, senza aver conoscenza dell' aspetto di quest' affezione, in presenza di un caso incompletamente sviluppato si trovasse nella posizione di giudicare un simile caso, non potrà senza pena stabilire la diagnosi della lebbra. Si tratta quindi di definire que' momenti differenziali che determinano sulla pelle quei tali fenomeni, che si verificano soltanto nella lebbra. Questa malattia si potrebbe scambiare con la sifilide, col lupus e coll' albinismo parziale, col mollusco fibroso, con certe forme di sicosi nodosa, (*sycos. parasitaria*), mentre uno scambio con la elefantiasi degli arabi, con la sclerodermia, con l' erpete tonsurante universale non potrebbe succedere, giacchè l' aspetto delle affezioni di quest' ultima categoria differisce essenzialmente da quello della malattia in parola. Che si avverino combinazioni di parecchie malattie, e segnatamente della elefantiasi degli arabi (pachidermia) colla lebbra degli arabi, ne abbiamo già antecedentemente fatto menzione; soltanto allora però si potrebbe ritenere l'una forma per l'altra, se non si sapessero definire secondo il loro

proprio valore que' processi eczematosi o ulcerosi che si presentano associati alla pachidermia. Basta quindi accennare che la elefantiasi degli arabi colpisce per lo più soltanto le estremità inferiori, producendo uniforme inspessimento, rigonfiamento, ingrossamento della pelle, ed aumento di volume nelle parti ammalate del corpo; mancano in questo caso le formazioni di macchie, le anestesie e la invasione delle altre parti del corpo. Noi vogliamo indicare soltanto sommariamente alcune affezioni de' comuni tegumenti, secondo i loro principali e differenziali momenti diagnostici, non potendosi in questo luogo considerare tutte le affezioni del sistema nervoso che si manifestano con alterazioni nervose sulla pelle.

Sifilide e lebbra. Nelle forme primarie della sifilide spesso si riscontrano macchie della grandezza di un seme di lino sino a quello dell' unghia del pollice, per lo più isolate, dal colore di rosa sino al rosso scuro: questo esantema però, al contrario dell' esantema lebbroso, si manifesta come una eruzione diffusa a più larghi tratti della superficie del corpo, è prevalentemente spiccata al tronco e si mostra debolissima alle estremità inferiori. In questo caso quindi non sarà tanto facile uno scambio, tanto più che l' affezione primaria o non è preceduta che poco tempo prima, o se ne possono riconoscere ancora gli avanzi, o persino esiste ancora in modo evidente. Negli stadii posteriori, allorchè le macchie si fanno più scure, il difetto della loro confluenza ed il cangiamento di colore che si manifesta (quella formazione di macchie cioè che si deve indicare piuttosto come scolorazione che come colorazione oscura) può anche guarentirci da uno scambio. Anche la sifilide può eccezionalmente manifestarsi come una vera affezione maculosa, nella quale lo stadio congestivo è di molto breve durata e quasi difetta, dimodochè non si osserva che un cangiamento di colore bruno-sporco di larghi tratti della pelle, come io ho veduti alcuni casi svilupparsi e scomparire di bel nuovo con un trattamento antisifilitico [81]). Però in questo caso anche la formazione delle macchie, il più breve decorso, la mancanza di altri gravi fenomeni, fanno scorgere, con la esatta ponderazione de' momenti diagnostici, la differenza tra le singole affezioni.

Più difficile sarà la decisione in que' casi, ne' quali esistono nodi sifilitici e le loro conseguenze, come la formazione di ulcere e di croste; in questo caso può il medico inesperto esitare non poco, e propriamente là dove la formazione de' nodi è diffusa e gli stadii regressivi non si sono ancora iniziati. Io ho spesso veduto in persone cachettiche gravi forme di sifilide nodosa esistere in tutto il corpo, senza la caratteristica formazione di ulcere, di nodi sodi e consistenti, senza essenziali alterazioni delle membrane mucose., quadri patologici, pe' quali, quindi, sarebbe stata in apparenza ed allo stesso modo giustificata la decisione della diagnosi tanto per la sifilide quanto per la lebbra. Se però si tien presente che la lebbra dà luogo a formazioni di nodi per così vasta estensione, e la sifilide soltanto negli stadii avanzati; che insieme a questi esistono sempre contemporaneamente macchie diffuse a pigmento scuro, di una estensione tale, come non si vede mai nella sifilide; se si riflette inoltre che la formazione de' nodi richiede un tempo molto lungo, che essi di rado mancano sul viso, dando a questo una espressione molto caratteristica, e se si considera finalmente che la formazione delle ulcere nella lebbra è molto lenta, che oltre a ciò in questo stato già si presentano essenziali alterazioni della sensibilità, si potrà anche in siffatti casi, in apparenza difficili, valutando esattamente tutte le circostanze, imbroccare la diagnosi precisa. Ma per tutti i casi, a prescindere da' momenti etiologici, da' quali però non sempre si può trar partito nel modo che si desidera, il decorso dell' affezione e finalmente anche il successo o l' insuccesso

di una cura antisifilitica, insieme ad una osservazione di più lunga durata, ci sarà di aiuto nel nostro giudizio.

Lupus e lebbra. Difficoltà assai minore presenta uno scambio tra queste due forme morbose, in paragone di quelle testè menzionate, perchè nel lupus si manifestano sempre nodi piccoli, i quali, crescendo da una testa di spillo sino alla grandezza di un seme di lino, o rimangono stazionarii a certi siti ovvero serpeggiando si estendono a più grandi tratti delle estremità o del tronco. In quest' ultimo caso si vede quasi sempre l' affezione svilupparsi in superficie; i punti centrali spontaneamente guariscono e se ne formano de' nuovi alla periferia. Per la confluenza de' noduli di lupus succedono certamente infiltrazioni della pelle e modico inspessimento, nonchè circoscritte formazioni di ulcere; mancano però anche qui in molti siti le macchie di color bruno carico, le alterazioni della sensibilità e la serie dei concomitanti fenomeni generali; quest' ultima circostanza sopratutto ne consentirà di evitare nella diagnosi del lupus uno scambio di quest' affezione con la lebbra.

Albinismo parziale, vitiligine e lebbra. La prima affezione si manifesta sempre in forma circoscritta, con macchie bianche a contorni irregolari, le quali allorchè sono congenite, vengono qualificate per albinismo, se si sviluppano più tardi per vitiligine. Nella vitiligine si ha la scomparsa del pigmento, come suole manifestarsi ne' paesi ove esiste la lebbra, anche come primo indizio della eruzione, nelle regioni quindi immuni da lebbra non si corre il rischio di questo scambio. Le macchie di vitiligine si manifestano forse anche in seguito ad alterazioni d'innervazione, ma questo momento causale non è stato ancora esattamente provato; non si avverano però caratteristiche alterazioni della sensibilità; la pelle, in paragone delle parti circostanti normalmente colorate, manca completamente di pigmento e perciò anche le formazioni rudimentali della stessa, e segnatamente i peli, sono bianchi in queste parti. La malattia decorre senza alcun fenomeno subiettivo; quando esiste al tronco non dà agl' infermi alcun motivo d' inquietudine, e presenta persistenti alterazioni di colorito, che difficilmente possono con pratiche mediche modificarsi.

Mollusco fibroso e lebbra. Il primo costituisce un' affezione de' comuni tegumenti con tumori dalla grandezza di un pisello sino a quella di un pugno, ed oltre a ciò essi sviluppansi ne' più svariati punti del corpo, in piccola quantità e spesso in quantità straordinaria; queste forme però si presentano per lo più circoscritte, ordinariamente impiantate alla superficie della pelle con peduncolo, si manifestano nella prima fanciullezza, sono persistenti e decorrono senza alterazioni della sensibilità e senza ulcerarsi.

Sicosi e lebbra. In questo luogo potrebbe parlarsi soltanto di quell' affezione parassitaria contrassegnata da nodi, la quale comparisce nelle parti del viso provviste di peli; ma in ciò non si smentisce mai il carattere della sicosi, le formazioni di pustole intorno ad alcuni peli, la infiammazione de' follicoli piliferi fanno agevolmente riconoscere quest'affezione limitata alla indicata parte del corpo, e la quale, nel suo andamento e nel suo ulteriore decorso, non mostra alcuna particolarità che la faccia rassomigliare alla lebbra.

Etiologia. Le cause della lebbra sono state, da epoca assai remota, materia di numerose indagini, e mentre ne' primi secoli si erano emesse molte e svariatissime ipotesi a motivo dell' indole pandemica di quest' affezione, negli ultimi decennii soltanto, allorchè fu considerata piuttosto come malattia endemica, venne la sua etiologia investigata secondo certi indirizzi. Tutto questo menò a considerare in primo luogo le condizioni climatiche come elementi patogenetici. Le coste del mare e le sponde de' fiumi, ne' paesi

ove la lebbra aveva sempre dominato in lungo ed in largo, parvero prestare un terreno favorevole allo sviluppo di questa malattia; ed alle piogge abbondanti che hanno per conseguenza una grande umidità del terreno se ne attribuì prevalentemente la genesi e la diffusione. Se a ragione o a torto ciò è difficile a provare, giacchè la lebbra si manifesta anche nelle regioni tropicali appunto come ne' paesi nordici, questa malattia per conseguenza si può sviluppare nelle più opposte condizioni di terreno; tutte le assertive però degli autori accennano alla circostanza che in generale siffatti infermi s'incontrano sempre soltanto su que' tratti di territorio vicini alle coste del mare, mentre nell'interno di questi paesi a clima continentale, come lo potette dimostrare l'HJORT [82]) per alcuni circondarii della Norvegia, siffatta malattia non esiste. Attribuendo alla umidità del terreno la causa di questa malattia, era difficile considerare anche le influenze miasmatiche come momenti tali che potrebbero determinare lo sviluppo della lebbra; ma su questo particolare anche le osservazioni fatte in contrade di malaria, paragonate a' risultati ottenuti da quelle fatte in regioni immuni da essa, ci apprendono che siffatte opinioni non corrispondono alla realtà. Riguardo perciò alle influenze climatiche o telluriche non possediamo conoscenze tali da poterne in generale attribuire ad esse la cagione; non si potette però rinunziare alla idea di mettere in relazione i germi morbosi che si sviluppano ne' terreni bagnati o umidi col processo causale della malattia, circostanza sulla quale vogliamo più appresso intrattenerci partitamente.

In relazione con questi indicati momenti stanno le condizioni dell'alimentazione, come pure le cause di natura generale e piuttosto sociale. Nelle regioni ove domina la lebbra gli abitanti delle coste del mare sogliono cibarsi per lo più di pesci e si è perciò ben volentieri considerata come causa dell'origine di questa malattia in parte l'uso di questo cibo di pesci, in parte quello di specie guaste o cattive. Fu attribuita talvolta anche all'uso prevalente di grassi o di cibi preparati con olio rancido, ovvero all'uso di cattive qualità di farina e di altre sostanze crude; ma anche riguardo a questi momenti si riscontrano tanto spesso assertive contradittorie, che tali affermazioni, spettanti soprattutto a scrittori del medio evo, hanno perduto non poco della loro originaria importanza. Competenti osservatori come il DANIELSSEN ed il BOECK si esprimono su questo particolare nel modo che segue: " Si è sostenuto che l'uso di pesci guasti e della carne di uccelli marini determini la lebbra; ma incorrono in questa malattia molti individui i quali soltanto in via di eccezione fanno uso di pesci freschi o ben salati ". Questa espressione è per conseguenza così precisa che non si possono senz'altro indicare le condizioni dell'alimentazione come capro espiatorio per le cause della malattia, ma non si può affatto oppugnare che le stesse abbiano in generale non poca importanza quando vi esista la debita disposizione. — Lo stesso sarebbe da dirsi riguardo alle cattive circostanze sociali; gl'individui poveri, mal vestiti, le persone che vivono in miserrime condizioni igieniche, sono esposte alle malattie, più facilmente di quelle che si trovano in condizioni più favorevoli; la lebbra tuttavia si manifesta nelle regioni ove domina questa malattia anche nelle classi più ricche, mentre i tugurii del povero non sempre costituiscono il focolaio della stessa. Com'è noto anche la Riviera non è mai risparmiata dalla lebbra, e colà, dove le condizioni climatiche sono eccellenti e gli abitanti di questo tratto di littorale vivono in condizioni assai favorevoli, neppure si possono invocare questi momenti come fattori della medesima. Non si può certamente contraddire che nel medio evo o all'epoca delle crociate le condizioni erano diverse e che i grandi inconvenienti sociali per migrazioni di popolazioni intere erano essenzialmente tanto diversi che noi non possiamo giudicarli oggidì.

Un momento assai più importante del menzionato è quello della eredità. Il medesimo fu ammesso in tutte le epoche ed in tutti i paesi e le cronache più antiche ne forniscono molteplici documenti. Anche in Norvegia si calcolano al 90 % gl'infermi che presentano questo germe ereditario. Lo stesso si sostiene dal BRUNELLI per l'isola di Creta [83]) ove, tra 122 lebbrosi, si potette provare la eredità in 76 casi. Ma in queste, come in altre osservazioni questo momento causale si mostrò molto incostante, giacchè in una serie di casi si ebbero fanciulli sani da genitori lebbrosi, e nella stessa famiglia la lebbra si manifestò di bel nuovo soltanto nella seconda e nella terza generazione, mentre in un'altra serie di casi i discendenti diretti divennero lebbrosi prematuramente. Si deve quindi far distinzione tra una eredità effettiva ed una disposizione ereditaria; in amendue i casi si avvera che nelle mutate condizioni climatiche la lebbra scomparisce e si ripete. Si conoscono esempii d'infermi, i quali traslocati per qualche tempo in paesi immuni da lebbra, guarirono di questa malattia, ma ritornati in patria, ne ammalarono di bel nuovo. La eventuale esistenza di numerosi casi di lebbra nelle grandi città, come Parigi e Londra, ove immigrarono infermi di colonie delle relative nazioni, rappresenta il contingente locale de'casi di questa malattia. A questo modo il WILSON potette, nel periodo di 5 anni, osservare 20 casi di lebbra tra 10,000 infermi, e notò a tal proposito che tutti questi casi erano di provvenienza esotica [84]). La teoria della eredità, calorosamente propugnata dal DANIELSSEN e dal BOECK, fu per altro lato molto oppugnata, e contestata fu questa opinione segnatamente a proposito de' casi, ne' quali la lebbra si sviluppò spontaneamente. Non è certamente da dubitare che la lebbra possa avere origine autoctona; e pe' casi sporadici che si osservano in Germania ed in Austria sarebbe facile di pensare a forme importate con disposizione ereditaria, là ne' tratti di costa del mare nordico o del mar Baltico, quì in Polonia, nella Bukovina ecc., appunto come ciò si può ben spesso dimostrare pe'governi che posseggono colonie oltremare. Ma non sempre si riesce a comprovare siffatta opinione, essendo difficile a determinare per le forme autoctone la necessaria disposizione ereditaria ovvero di constatarla in linea ascendente o laterale. Il LELOIR specialmente oppugna la opinione della eredità, giacchè la lebbra si può riscontrare in persone, le cui famiglie furono completamente immuni da questa malattia, ed anche perchè i lebbrosi non sempre propagano quest'affezione a'loro discendenti. Anche l'HANSEN impugna la eredità della lebbra e, con una lunga serie di argomenti e di osservazioni che menano a conclusioni contraddittorie, ha qualificate come inesatte le idee del DANIELSSEN e BOECK. Ma con tutto ciò non bisogna rigettare interamente que' momenti positivi, i quali depongono in favore della eredità, dappoichè dimostrata è la esistenza di bacilli negli organi sessuali maschili e stretta per questo verso si mostra l'analogia con la sifilide. All'epoca in cui vigeva la teoria delle crasi si sono presunte anche per la lebbra, sia endemica, sia autoctona, discrasie nel sangue; ed i fenomeni di questa malattia furono qualificati per depositi discrasici, ma le analisi del sangue (BOECK, HILLAIRET) non han mai dato alcun risultato soddisfacente. Gli annali medici di tutti i paesi riportano ogni anno casi di origine spontanea, e si deve ricorrere ad altri momenti, diversi da quelli menzionati, per spiegare la esistenza di queste discrasie. Questo alcun che d'incognito potrebbe sostenersi in quelle forme della malattia, per le quali la più recente osservazione ottenne numerose prove, e la quale mette ora ben diversamente in chiaro la etiologia della lebbra. Lo SCHILLING nell'anno 1778 ha già fatto identici apprezzamenti dicendo: *Non negaverim peculiarem esse materiam et quasi virus quoddam, sine quo vera lepra non producatur* [85]).

La idea di un momento causale parassitario fu manifestata più tardi anche dal MARTIN, il quale riscontrò ne' pesci di mare un deposito di parassiti che mena a formazione di tubercoli, dopo il cui uso si manifesterebbe la lebbra. Ma il DANIELSSEN e il BOECK " si convinsero fermamente che l'uso di que' parassiti (sulla cui natura manca ogni dato preciso) non ha la minima relazione colla lebbra „. — In uno scritto firmato " Mucor „, riportato da un giornale medico inglese [86]), si sosteneva che la lebbra, come la tifoide, provvenisse da funghi i quali crescono sulle materie fecali ed in condizioni favorevoli si sviluppano ulteriormente. Le parti lebbrose dicesi che presentassero colonie di micrococchi e che perciò la lebbra possa riscontrarsi ne' più svariati climi.

La idea quindi della origine parassitaria della lebbra esisteva già da epoca assai remota, ma soltanto colle osservazioni di questi ultimi tempi si potette confermare scientificamente questa e simili opinioni. Il metodo di osservazione introdotto da ROBERT KOCH fu quello che dette l'indirizzo per verificare i più piccoli elementi parassitarii. Il noto investigatore della lebbra ARMAUER HANSEN [87]) fu il primo a cui riuscì di scovrire il bacillo della lebbra, che fu subito dopo confermato dal NEISSER e generalmente accettato da una moltitudine di osservatori posteriori. I due medici da prima menzionati riscontrarono non solo ne' nodi lebbrosi, ma anche in molti organi interni, del che ci siamo già più innanzi occupati, gran quantità di microrganismi in forma di bastoncini (bacilli), i quali, come si vede nella seguente fig. 133, hanno una lunghezza uguale alla metà di un corpuscolo rosso del sangue umano ed una larghezza uguale ad $^1/_4$ dello stesso. Questi bacilli furono esattamente descritti dal NEISSER, il quale pose in pratica i noti metodi di colorazione per stabilire la morfologia di questi elementi; essi si trovano sempre in gran numero disposti per lo più a mucchi nell'interno delle già citate cellule della lebbra, ammesse dal VIRCHOW, e si manifestano, sia come bacilli lisci, sia come particelle che si compongono (spore) le quali riescono evidentissime (NEISSER [88]) alla colorazione col violetto di metile, con la fucsina ecc. La somiglianza che questi bacilli presentano con altri microrganismi e segnatamente con quelli della tubercolosi spesso condusse in principio di queste osservazioni al loro scambio, ma i metodi di colorazione han potuto constatare certe differenze nella natura di questi elementi parassitarii [89]). La presenza di questi bacilli ne' tessuti, ne' vasi sanguigni e linfatici è quindi costante, ed il MAJORCHI ed il PELLIZARI [90]) riscontrarono questi bacilli anche nel liquido sanguigno, ciò che fu negato da antecedenti osservatori.

Fig. 133.

*a* Una grande cellula lebbrosa con innumerevoli bacilli; *b* cellule più piccole con nuclei ripieni di bacilli; *f* fasci di tessuto. (Ingrand di 860 dmtr.).

Che la lebbra di tutti i paesi e di tutti i climi presenti gli stessi organismi parassitarii, fu confermato da' reperti di tutti gli osservatori, i quali si dettero in questi ultimi tempi all'indagine di quest' affezione. Ma le investigazioni istologiche e patologiche han dato ciò non pertanto occasione a parecchie controversie. L' UNNA, NEISSER, TOUTON, LUTZ, WOLFF ed altri si occuparono ancora della quistione, circa la località che prediliggono i bacilli della lebbra ed il modo della loro diffusione nell' organismo. Le maggiori contraddizioni furono prodotte soltanto dalle assertive dell' UNNA [91]) " che i focolai de' bacilli si riscontrano tutti quanti e senza eccezione ne' canaletti umoriferi „. Le cellule quindi della lebbra come veicolo de' cumoli

di bacilli, come dice l'UNNA, non esistono affatto, ed i bacilli per conseguenza nel tessuto lebbroso sogliono muoversi liberamente nelle vie linfatiche. Questa asserzione è contradetta non solo dal CORNIL e BABES, ma anche dall'HANSEN, dal NEISSER [92]) e precipuamente dal TOUTON [93]), osservatori i quali accettarono tutti quanti l'opinione originaria, che tanto i singoli bacilli quanto i loro agglomerati si presentano sempre nell'interno delle cellule lebbrose ammesse dal VIRCHOW.

I particolari di questa controversia uscirebbero dal quadro di questo lavoro. Ma il fatto ben constatato della scoverta de' bacilli fu importantissimo per tutta la dottrina della lebbra e le colture pure di questi microrganismi costituirono il punto di partenza per ulteriori studii, onde ottenere qualche conchiusione circa la quistione della contagiosità e della eredità. — Riguardo alla eredità della lebbra furono già più avanti indicati i relativi momenti.

Per la contagiosità però par che abbiano non poca importanza le più recenti teorie parassitarie.

In questi ultimi tempi, come pure nel medio evo, si è sempre creduto alla capacità infettiva della lebbra, e la storia di quest'affezione, come anche la sua cura, è cominciata all'epoca de' severi precetti della sacra scrittura sino alla erezione delle lebbroserie, fondata ognora sulla idea di un pericoloso trasporto dagl'individui ammalati a' sani. Recentemente si è di bel nuovo energicamente protestato contro la contagiosità; il RAYER, PRUNNER, FUCHS, e soprattutto il DANIELSSEN e BOECK hanno decisamente negata questa contagiosità, e addotto contro la stessa esempii e documenti, ricavati dalla loro patria, riguardanti matrimonii, ne' quali una porzione soltanto presentava la lebbra e l'altra metà de' matrimonii nonchè la loro discendenza ne rimase risparmiata. La contagiosità è assolutamente da rigettarsi anche pe' casi autoctoni, e la osservazione da me fatta in Ungheria si accorderebbe con quelle fatte in altri paesi, che si trovano infermi di lebbra senza che si possa scovrire alcuna dimostrabile relazione con analoghi infermi. Ciò non ostante la contagiosità della lebbra fu più frequentemente creduta che oppugnata; e tanto in Norvegia quanto nell'India si è potuto osservare una decrescenza di quest'affezione, coll'isolamento degl'infermi eseguito per questo preconcetto. Ma relativamente a questo punto domina tale confusione nel giudicare i singoli casi addotti per prova, che allo stato presente delle cose non si può fare alcun giudizio assoluto sulla esistenza della contagiosità. Che la lebbra non sempre sia l'effetto del commercio co'lebbrosi appare sufficientemente dimostrato [96]), lo stesso però vale anche per altre affezioni croniche parassitarie ed è ormai tanto assodato che la maggior parte degli esempii per la contagiosità può riscontrarsi tra gl'individui maritati. Per risolvere la quistione anche in via sperimentale, si son praticati tentativi d'inoculazione, e trasportati i prodotti della lebbra tanto sugli animali quanto sugli uomini. Il KÖBNER, DAMSCH, HILLAIRET, LELOIR, CAMPANA inocularono la lebbra a varii animali, come gatti, conigli, scimie, rane e diversi pesci; in alcune inoculazioni della lebbra riuscì talvolta di produrre simili produzioni di noduli, ma gli stessi a poco a poco scomparvero, senza aver avuto per effetto un'affezione generale simile alla lebbra. Il THIN [97]), appoggiato ad esperimenti, ha in questi ultimi tempi qualificato come del tutto inefficace il trasporto della lebbra sugli animali. — Ma questi risultati negativi pel trasporto della lebbra sugli uomini non sono concludenti, e tra le poche osservazioni relative meritano riguardo soltanto le assertive del PROFETA, il quale, anche su questo punto, si mostra discorde.

In quanto al sesso i dati certamente variano, ma pare che il sesso

maschile sia soggetto alla lebbra più facilmente di quello femineo. — Questa circostanza indusse pel passato, in alcuni stati barbari, a castrare gl'individui giovani, per garentirli dall'invasione di questa malattia, dopo aver osservato che gli eunuchi spesso ne rimanevano immuni.

L'età rappresenta nella etiologia una certa parte, in quanto che la lebbra non si sviluppa mai sino alla entrata della pubertà; essa ordinariamente si manifesta soltanto negli avanzati periodi della vita. Il KAPOSI riporta il caso di un fanciullo di 5 anni il quale ammalò di lebbra fin dalla età di due anni; ed il DANIELSSEN e BOECK hanno anzi sostenuto che possa ammalare di lebbra anche il feto. Ma queste assertive riguardano casi straordinariamente rari e servono soltanto ad avvalorare la teoria della eredità. Per l'ordinario i primi fenomeni della malattia si manifestano soltanto tra il 10—25 anno di età, di rado in un periodo più avanzato.

Terapia. Il trattamento della lebbra è in parte profilattico, in parte curativo; al primo appartengono i comuni precetti igienici, che si usano anche oggidì, segnatamente ne' paesi in cui questa malattia è endemica, ove gl'infermi delle classi più povere vengono anche ora, come nel medio evo, separati nelle lebbroserie dalla popolazione sana, procurando di ricoverarli in località bene esposte, non umide e d'impartir loro un miglior metodo di vita (abitazione e sostentamento). Si cercherà ancora d'indurre gl'infermi delle classi benestanti ad abbandonare il paese ove ammalarono, di soggiornare in luoghi di aria salubre per allontanare anche col cambiamento d'aria quelle condizioni che dettero la prima spinta alla malattia, di tentare insomma tutto ciò che può contribuire al ritorno della salute. A questo modo può migliorare persino una malattia già avanzata, subentrando la guarigione, colle semplici regole igieniche, senza alcun'altra pratica terapeutica. Ma non sempre si riesce ad ottenere a questo modo la guarigione, nè esistono sempre condizioni tanto favorevoli per abbandonare la patria e la famiglia per parecchi anni a fine di liberarsi da questa grave infermità. Si è ricorso perciò anche ad un trattamento curativo adoperando una serie di medicamenti che abbraccia tanto quelli più indifferenti quanto quelli più energici, come l'antimonio, lo zolfo, il mercurio, il jodo, l'arsenico, il creosoto, la trementina ecc. senza ottenere con tutto ciò un risultato che valesse di essere accennato. Questi rimedi usati per la maggior parte in epoca più remota furono in questi ultimi anni sostituiti da altri a' quali si credette poter attribuire una influenza specifica sulla lebbra. A questi appartengono in primo luogo l'olio di Gurjun o balsamo di Gurjun, che è un liquido torbido filante come olio d'oliva, di colore bruno o verde-oliva, di odore balsamico, che ricorda il sapore del balsamo Copaive, il quale fu da' medici inglesi raccomandato contro la lebbra, alla dose di 5·0—8·0 grm. al giorno, a quanto si dice, con buoni risultati. L'esito favorevole dicesi essersi avverato dopo averne fatto uso parecchi mesi, in modo così sorprendente che il governo inglese, come pure l'olandese, fecero eseguire nelle Indie ulteriori esperimenti con l'olio di Gurjun, in vaste proporzioni [98]), ed anche per questo verso divenne tale rimedio così famoso da meritare ulteriori riguardi. Ecco la formula per usarlo: Bals. di Gurjun 30·0, Polv. di Gomma arab. 15·0, Acq. di Calce 360·0. M. D. S. da prenderne un cucchiaio da zuppa 3 volte al giorno.

Un'altro rimedio efficace dicesi che sia l'olio di Chaulmoogra (ricavato dalla Gynocardia odorata), il quale produrrebbe un miglioramento a dosi giornaliere frazionate di 0·50—1·0. I menzionati medicamenti si possono adoperare anche allo esterno in forma di unguento, tanto nelle forme nodulari quanto in quelle ulcerative.

Alcuni medici forse (il VIDAL, il LAILLIER) hanno constatato migliora-

menti così ottenuti, ma sinora nessuna guarigione definitiva. Contro le nevralgie persistenti fece talvolta buona prova il salicilato di sodio a larghe dosi (ROGGE), ed anche in questo caso fu adoperata qualche tempo fa la distensione de' nervi, allorchè questo metodo di cura era ancora in voga contro la tabe. Ma ad attenuare i sintomi nervosi si possono parimenti usare i narcotici a scelta. — Il BESNIER vanta l'uso interno dell'acido carbolico. Ma con questo ed anche con molti altri rimedi, i quali meritano di essere adoperati, non si debbono trascurare i principi fondamentali della cura generale, indicati per la debolezza costituzionale. Gl'infermi di lebbra quindi si debbono rinvigorire continuamente non solo con analoga dieta, ma anche con rimedi corroboranti, come ferro, chinina ecc., e perciò si possono usare tutti i metodi di cura generale scelti giudiziosamente. Sono da usarsi in conformità delle indicazioni le cure di acqua fredda, i bagni sia indifferenti, sia delle terme ferruginose e la cura si deve proseguire per un tempo abbastanza lungo sino a che non intervenga appunto un miglioramento dello stato di salute e la cessazione degli stati dolorosi.

Oltre alla cura generale bisogna mettere in pratica anche la cura locale. Si procurerà di ottenere il riassorbimento de' nodi piccoli colla tintura di iodo, coll'empiastro di mercurio; i nodi di grandezza maggiore possono rimuoversi coll'asportazione, curando in seguito le parti ferite secondo le regole antisettiche. Bisogna parimenti procurare la cicatrizzazione delle ulcere sulla pelle co' rimedi astringenti generalmente conosciuti. L'UNNA ha raccomandato di intraprendere la cura della lebbra con una serie di mezzi riduttivi ed ha cercato di adoperare a questo scopo una cura combinata interna ed esterna, coll'ittiolo, colla resorcina e con la crisarobina [99]. Il tempo ci apprenderà se nella cura della lebbra la terapia antiparassitaria corrisponda o no esattamente alle immaginate premesse teoriche, giacchè tutti gl'infermi, i quali vengono sottoposti a cura in paesi immuni da lebbra, offrono un'obbiettivo di guarigione migliore di quello che presentano gl'infermi, i quali si trovano in paesi ove domina questa malattia. Ma bisogna parimenti intraprendere ciascuna volta e sempre tutto ciò che consente di fare una terapia assennata; si potranno a questo modo soltanto ottenere risultati soddisfacenti e la guaribilità di una delle più temute malattie di tutti i secoli non sarà creduta più una cosa assolutamente impossibile.

Letteratura: [1]) Exodus, IV, 6. Libro dei Re, V, 1–27; VII, 3 e 10. Libro delle Croniche, XXVI, 26 ff. — [2]) Levitico. 13 e 14. — [3]) Ἱστοριῶν. I, 138. — [4]) Βίοι παράλληλοι Edit. Reiske. V, 490. — [5]) Sympos. VIII, Quaest. 9. — [6]) Geschichte der Medicin. 3. Aufl. 1876. III, pag. 74. — [7]) Plutarch, Eliacon. Cap. 5. — [8]) *De rerum natura.* VI, 1114. — [9]) L. III, c. 25. — [10]) *De causis et signis diuturnorum morborum.* Ed. Kühn. Leipzig 1828. — [11]) *Method. medendi ad Glauconem.* Ed. Kühn XI¹, c. 12. — [12]) *De genesi animalium.* L. IV, 48. — [13]) *Histor. natur.* L. XXVI, c. 1. — [14]) *De morbis acutis et chronicis.* L. IV, 1. — [15]) *Lib. de comp. medic.* Cap. 103. — [16]) *Opus de re medica* Paris 1532. L. III, 1. — [17]) Hirsch, Historisch-geograpische Pathologie. Erlangen 1860. I, pag. 305. — [18]) Rayer, *Traité des maladies de la peau.* Paris 1835. II, p. 314. — [19]) *Histoire de France.* Paris 1645. II, pag. 168. — [20]) Hirsch, l. c. — [21]) Haeser, l. c. pag. 83. — [22]) Kurt Sprengel, Geschichte der Medicin. Halle 1793. II, pag. 422. — [23]) Virchow, Geschwülste. II, pag. 500. — [24]) Hirsch, pag. 309. — [25]) Tutte le esposizioni provenienti dai citati autori si trovano nella rinomata opera di Aloysius Luisinus, *Aphrodisiacus sive de lue venerea.* Lugd. Batavor. 1728. — [26]) Astruc, *De morbis venereis.* Paris 1740 L. I, pag. 118. — [27]) *Traité de la Spedalskhed.* Paris 1848. *Avec un atlas de 14 planches colorées.* — [28]) *Medicina Aegyptorum.* Lugd. Batavor. 1719. — [29]) Medicinisch-chirurgische Denkwürdigkeiten aus dem Französischen. Leipzig 1813. — [30]) Die Krankheiten des Orients. Erlangen 1847. — [31]) Skizzen aus Aegypten. (*Vázlatok Egyptomból.* Orvosi het.) Budapest 1864 und 1865. — [32]) Gazette médicale de Paris. 1838. — [33]) Kretschmar, Südafrikanische Skizzen. Leipzig 1853. — [34]) Hirsch, pag. 312. — [35]) Wiener med. Wochenschr. 1855, Nr. 17. — [36]) Edinburgh Med. Journ. 1855. — [37]) Journ. offic. de la Republ. française. 1874, Juin. — [38]) Monatshefte f. prakt. Dermat. 1885. —

[39]) Simpson, *Notice on Leprosy and Leper Hospit.* Med. Journ. Oct. 1841.—[40]) Hirsch, p. 321.—[41]) Med. Times and Gazette. 1853.—[42]) Die Türkei und ihre Bewohner. Wien 1852. [43]) *Recherches sur la Lèpre en Sicile.* Annal. de Dermat. Paris 1876.—[44]) Archiv für Dermat. und Syphil. Wien 1876.—[45]) Dict. de science médic. Paris 1875.—[46]) Journ. of cutan. medic. London 1867.—[47]) Journ. de l' école de médecine. 1874.—[48]) Centralblatt f. Chirurgie. 1884, Nr. 2. — [49]) Archiv f. Dermat. Wien 1874. — [50]) Börkórtan. Budapest 1874 und Ueber das Vorkommen der Lepra in Ungarn. Pester med. Presse 1880. — [51]) Archiv f. Dermat. 1871, pag. 204 u. ff. — [52]) *Traité pratique et théorique de la Lèpre.* Paris 1886, pag. 24. — [53]) Geschwülste. II, pag. 497. — [54]) *Diseases of the Skin.* London 1867, p. 597 u. ff. — [55]) Journ. of cutan. Medicine. London 1868, I, pag. 435. — [56]) Journ. of cutan. Medicine. London 1869, II, pag. 155. — [57]) Bartholom. Hosp. Rep. 1873, I, pag. 57.— [58]) *A Collection of the Writings of Addison by Dr. J. Wilks.* London 1868. — [59]) Vom abendländischen Aussatz. Hamburg 1794. Excpt. pag. 3. — [60]) Newton, *On anaesthetic. Leprosy.* Journ. of cutan. Medicine. London 1868, pag. 188. — [61]) l. c. pag. 527. — [62]) Vierteljahrschr. f. Dermat. 1880, pag. 136. — [63]) *Traité des malad. de la peau.* II, pag. 301. — [64]) Briefl. Mittheilungen. Virchow's Archiv. XXXVI, pag. 453. — [65]) l. c. pag. 178. — [66]) Diction. de médec. et chirurg. prat. Paris 1875. — [67]) Hebra-Kaposi, Lehrb. d. Hautkrankh. Stuttg. 1876, II, pag. 418. — [68]) l. c. pag. 236. — [69]) Geschwülste. II, pag. 513 u. ff. [70]) Compt. rend. de la Soc. de Biologie. Paris 1861, III. — [71]) Transact. of the Med. and Phys. Soc. of Bombay. 1861. — [72]) Hautkrankh. Wien 1887. III. Aufl. pag. 802. — [73]) Zur Pathol. d. Knotenaussatzes. Archiv f. Dermat. 1879, p. 217.— [74]) Ziemssen's Handbuch. XIV, I, pag. 648. — [75]) *Les Bactéries.* Paris 1886, p. 769.— [76]) l. c. pag. 226. — [77]) Leloir, *Traité*, pag. 245. — [78]) Virchow's Archiv. LXIV, pag. 169. — [79]) Rosenthal, Zur klinischen Charakteristik d. *Lepra anaesthetica.* Vierteljahrsschr. f. Dermat. 1881. — [80]) Revue des sciences médicales. 1882. — [81]) Ueber Pigmentsyphilis. Wien. med. Blätter. 1880, Nr. 17—20. — [82]) Hirsch, Historisch-geogr. Path. 1. Aufl., I, pag. 325. — [83]) Americ. Journal of Dermat. Philadelphia 1877, p. 250.— [84]) Journ. of cutan. Medicine. 1868, pag. 94. — [85]) *De Lepra commentationes.* Lugd. Batav. 1778. — [86]) *Is leprosy contagious?* Med. Times. 13. Mai 1876. — [87]) Virchow's Archiv. LXXIX, 1880, pag. 32. — [88]) Ib. LXXXIV, Heft 3.—[89]) Cornil et Babès, *Des bactéries.* Paris 1886, pag. 759. — [90]) Vierteljahrsschr. f. Dermat. 1882, p. 575.— [91]) Leprastudien. Ergänzungsheft d. Monatshefte f. prakt. Dermat. Hamburg 1885.— [92]) Virchow's Archiv. CIII. — [93]) Fortschr. d. Medic. Nr. 2, 1886. — [94]) Virchow's Archiv. LXXXII. — [95]) Giornale ital. delle malat. ven. 1884.—[96]) Baelz, Beiträge zur Lehre d. Lepra in Japan. Monatshefte f. prakt. Dermat. 1885. — [97]) Vierteljahrsschr. f. Dermat. 1886, pag. 337. — [98]) Vierteljahrsschr. f. Dermat. 1878, pag. 449. — [99]) Monatshefte f. prakt. Dermat. 1885, Ergänzungsheft.

*P.* ERNST SCHWIMMER.

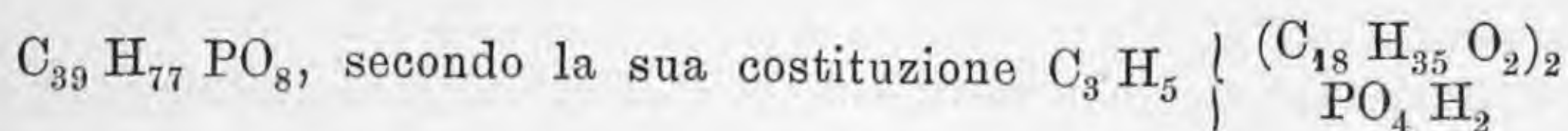
**Lebbroseria,** v. l' art. Infermi (assistenza degli) e l' art. che precede.

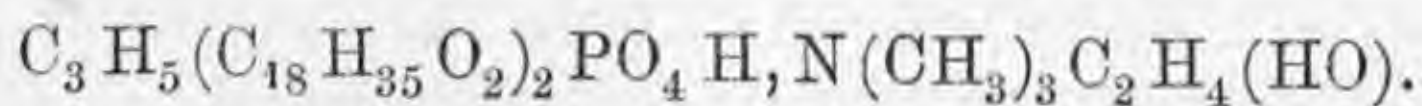
**Lecitina.** $C_{44}H_{90}NPO_9$. Si ottenne allo stato cristallino la prima volta dall'HOPPE-SEYLER [1]), in quantità discreta, dal vitello delle uova dei volatili e dello storione (Caviar); il protagone (v. questo), scoperto dal LIEBREICH [2]), vien considerato dall'HOPPE come una combinazione facilmente decomponibile della lecitina, cerebrina ed altre sostanze. Più tardi si ottenne abbondantemente la lecitina dal cervello e dai nervi, si trovò anche nello sperma [3]), nel sangue [4]), e nella marcia, finalmente nella bile, nel latte [5]), nei liquidi e trasudati sierosi, e sembra come se nessuna cellula vegetale od animale e nessun liquido animale manchi di lecitina. Sembra poi che essa si trovi specialmente dove le ricerche più antiche, specialmente quelle del GOBLEY [5]), hanno dimostrato la presenza dei grassi fosforati.

Preparazione. I tuorli d' uovo vengono frazionatamente agitati con l' etere, fintanto che questo ancora si colora in giallo. Il residuo vien precipitato con l'acqua in eccesso, il precipitato si separa rapidamente per filtrazione, si lava, si spreme, si estrae con alcool a 50 fino a 60°C., l'estratto si concentra con la massima rapidità possibile fino alla consistenza sciropposa, si scioglie in alcool, possibilmente non assoluto, ed il filtrato si lascia in riposo per 12—24 ore in un bicchiere coverto, ad una temperatura di circa 10°C. La lecitina che se ne divide in granuli rotondi, e più di rado

in sottili laminette cristalline, si divide per filtrazione a freddo, si spreme e si dissecca nel vuoto, insieme all'acido solforico.

Proprietà chimiche. La lecitina costituisce una massa senza colore, cerea, poco chiaramente cristallina, che si può impastare e che si rigonfia nell'acqua come l'amido senza che si disciolga. Essa è solubile nell'alcool principalmente bollente, men facilmente solubile nell'etere, cloroformio, benzolo, solfuro di carbonio ed olî grassi. Il suo rigonfiamento nell'acqua, in forma di colla, mostra, sotto al microscopio, le note forme di mielina, come abbondantemente si ottengono alla superficie di taglio dei nervi, quando vi si aggiunge acqua e si pratica una mite pressione sul copri-oggetti. La lecitina acquosa, rigonfiata, si decompone col riposo, dando luogo alla produzione di acidi, e nello stesso modo essa viene sdoppiata facilmente dagli acidi ed alcali. Agitando quindi la sua soluzione eterea con acido solforico allungato, passa nell'acqua uno dei suoi prodotti di sdoppiamento, la neurina $C_5H_{15}NO_2$ (v. questa), mentre l'altro prodotto di sdoppiamento, l'acido fosforico distearilglicerinico

$$C_{39}H_{77}PO_8, \text{ secondo la sua costituzione } C_3H_5 \begin{cases} (C_{18}H_{35}O_2)_2 \\ PO_4H_2 \end{cases}$$

resta sciolto nell'etere. Facendo bollire la lecitina con acqua di barite, essa si sdoppia in neurina, acido glicerino-fosforico (vol. VI, pag. 543) ed acido stearico, i quali due primi restano nella soluzione acquosa, mentre l'acido stearico precipita come combinazione di barite (sapone di barite). Nella putrefazione della lecitina si origina ugualmente l'acido glicerino-fosforico e la neurina, la quale ultima facilmente si decompone ancora in trimetilamina (odore di aringhe salate); la presenza della trimetilamina deve quindi riferirsi per lo più ad una decomposizione, simile alla putrefazione, della lecitina. Il DIAKONOW [7]) ha riconosciuto per primo che la lecitina sia una combinazione della neurina, con l'acido glicerino-fosforico:

$$C_3H_5(C_{18}H_{35}O_2)_2PO_4H, N(CH_3)_3C_2H_4(HO).$$

Oltre a questa lecitina stearinica, si trovano ancora, secondo il DIAKONOW e STRECKER [8]) altre lecitine che, decomposte con gli alcali (saponificate), dànno acido palmitinico e rispettivamente oleico. Si hanno dunque diverse lecitine, a seconda degli acidi grassi che si trovano insieme nella loro formazione.

Intorno alla derivazione ed importanza fisiologica della lecitina appena può dirsi qualche cosa di sicuro. Sulle sue metamorfosi nel corpo animale il BOKAY [9]) ha potuto stabilire che la lecitina, per opera del pancreas, venga trasformata in neurina, acido glicerino fosforico ed acidi grassi solidi (acido stearico). Questi prodotti sdoppiati nell'intestino vengono anche assorbiti. Dopo l'alimentazione di un cane con tuorli d'uovo, aumenta la quantità dell'acido fosforico contenuto nelle urine, d'altra parte nelle fecce non si riscontra nè la lecitina, nè l'acido glicerino-fosforico. Gli acidi grassi solidi assorbiti, quando la loro quantità è in qualche modo rilevante, possono, analogamente ai grassi neutri, diminuire il consumo dell'albumina e del grasso (vol. VI, pag. 631), ma le quantità di lecitina assorbite, appena sono così rilevanti da poter pensare ad un'azione sulla metamorfosi organica degli acidi grassi che ne derivano.

La dimostrazione qualitativa e la separazione della lecitina dagli altri corpi si esegue nel miglior modo secondo l'HOPPE-SEYLER [10]), nel modo seguente: i liquidi si precipitano con l'alcool, il precipitato si estrae con l'alcool

caldo, gli estratti alcoolici si svaporano a circa 60°, conservando la reazione possibilmente neutra, eventualmente si deve rendere neutra la reazione durante la evaporazione, con l'aggiunta dell'acido acetico allungato, e rispettivamente della soluzione di soda. Il residuo della evaporazione si estrae con alcool assoluto ed etere (in parti eguali), il filtrato si libera dall'etere, riscaldandolo a 40°, e poi si svapora accuratamente a 60°, il residuo si estrae con molte porzioni di etere. Se l'estratto etereo incenerito o fuso con la soda ed acido nitrico, contiene acido fosforico, (intorbidamento della soluzione acetica delle ceneri con la soluzione di nitrato di uranio o con la miscela ammonio-magnesiaca), in tal caso è sicura la presenza della lecitina, poichè nè l'acido fosforico, nè i sali dell'acido glicerinofosforico sono solubili nell'alcool o nell'etere. Per una maggior sicurezza si consiglia di decomporre la lecitina, facendola bollire con acqua di barite, e dimostrar poi l'acido glicerinofosforico (il sale di barite è insolubile nell'alcool (vol. VI, pag. 543) e la neurina in soluzione acquosa, e d'altro lato dimostrare i saponi di barite (acidificazione con acido idroclorico, agitazione con l'etere dell'acido stearico messo in libertà da' saponi; l'acido stearico fonde a 69° C.).

La determinazione quantitativa della lecitina si fa semplicemente svaporando dagli estratti alcoolici od eterei, od alcoolico-eterei, a mite calore, l'etere e rispettivamente l'alcool, fondendo il residuo con la soda ed acido nitrico riprendendo il prodotto della fusione con acqua acidolata con acido acetico e nel filtrato, precipitando a caldo l'acido fosforico, con la soluzione di nitrato d'uranio, disseccando il precipitato diviso per filtrazione a caldo dal fosfato d'uranio e lavando, arroventando e pesando; $^1/_5$ (più esattamente 20·04%) del peso trovato deve mettersi a conto del $P_2O_5$. Siccome, secondo la formula sopra esposta, la lecitina contiene 8·8 % di $P_2O_5$, così la quantità di questo, calcolata, si deve moltiplicare per 11·36, per ottenere così la quantità della lecitina. Si può anche precipitare dal filtrato l'acido fosforico, mediante la miscela ammonio-magnesiaca; il residuo dello arroventamento del pirofosfato di magnesio ($Mg_2P_2O_7$), dopo pesato, si moltiplica per 7·27, ed il prodotto dà la quantità di lecitina, corrispondente al pirofosfato.

Letteratura: [1]) Hoppe-Seyler, Med.-chem. Untersuch. I, pag. 115, 140, 162; Archiv f. d. ges. Physiol. VII, pag. 409. — [2]) Liebreich, Annal. d. Chem. u. Pharmacie. CXXXIV, pag. 29. — [3]) Miescher, Verhandlg. der naturhist. Ges. in Basel. VII, Heft 1, pag. 138. — [4]) L. Hermann, Archiv f. Anat. u. Physiol. 1866, pag. 33; Jüdell, Med.-chem. Untersuch. (herausgegeben von Hoppe-Seyler). I, pag. 386.— [5]) Tolmatscheff, Med.-chem. Untersuch. I, pag. 272. — [6]) Gobley, Neues Journal für Pharmacie. IX, XI, XII, XVIII, XIX, XXI, XXX, XXXIII. — [7]) Diakonow, Med.-chem. Untersuch. pag. 221, 405. — [8]) Strecker, Annal. d. Chem. u. Pharm. CXLVIII, pag. 77. — [9]) Bokay, Zeitschr. f. physiol. Chem. I, pag. 157. — [10]) Hoppe-Seyler, Handbuch d. physiol. u. path.-chem. Analyse. 1883, 5. Aufl., pag. 168.

J. MUNK.

*P.*

**Ledo.** *Herba Ledi palustris.* È l'erba del *Ledum palustre L.* (rosmarino selvaggio), ericacea, contenente olio etereo, acido tannico ed una sostanza amara, acre; per lo passato, adoperata internamente ed esternamente, in singolar modo come espettorante, nelle malattie cutanee, parassiti della pelle, ecc. Oggigiorno completamente abbandonato. Le foglie del *Ledum latifolium.* (Thè del Labrador), sarebbero usate nel Labrador come surrogato del thè.

**Legislazione sanitaria, Polizia sanitaria.** L'articolo che segue deve trattare dello sviluppo attuale della polizia igienica e dietetica nell'antico senso più ristretto. Esso solamente in alcune occasioni imprescindibili (v. gli articoli Personale sanitario, Ufficiali sanitarî) si dovrà

riportare alle condizioni del personale sanitario già esposte, ed alle organizzazioni della magistratura sanitaria nei singoli stati. Ci ingegneremo specialmente di evitare tutte le ripetizioni de' 130 articoli di questa enciclopedia, che si sono occupati delle specialità della legislazione e polizia sanitaria.

Il còmpito che dobbiamo quì risolvere sarà quindi esaurito studiando gli oggetti della polizia sanitaria sotto il punto di vista: " fino a qual punto si possa più opportunamente sorvegliare la salute de' cittadini, mediante la sottrazione delle cause di morte e di malattia? " — e risolvendo la quistione: " che cosa di positivo si è fatto da' singoli stati — sempre prescindendo dal personale sanitario — nel campo di questa sorveglianza.

La polizia sanitaria per la pratica e l'esercizio è una parte della polizia di sicurezza degli stati. Ma essa può avere sane radici solamente nella forma di una bene ordinata legislazione sanitaria; e siffatte radici solamente possono attecchire sul terreno della igiene, dell' esperimento igienico e della assistenza igienica, cioè della igiene teoretica ed applicata. Essa non deve esclusivamente limitarsi alla igiene pubblica, sebbene in ogni progetto e tentativo diretto a favorire la igiene privata, debba oggigiorno attendersi che non possano essere oggetto della vera polizia sanitaria tutti quei precetti e norme che ogni cittadino può stabilire a sè stesso, e dovrebbe essere al caso di eseguire senza aspettarne un ordine da parte dello stato.

In tal caso i limiti di ciò che si attende dall' individuo e di ciò che è necessario nell'interesse del pubblico, sono spostati incessantemente dalla politica e dalle mutabili fasi dello stato di cultura generale. Il rigoroso conflitto in questi limiti raramente esprime un effettivo progresso; ma, invece, le produzioni rilevanti e durature che eccitano all' emulazione le altre nazioni, hanno sempre mostrato que' periodi di evoluzione della pacifica storia dei popoli, nei quali periodi una conoscenza popolare nel miglior senso ed uno spirito pubblico che riscalda gli ampi strati inferiori della popolazione, si sono offerti come terreno all' azione della polizia sanitaria. Ma del resto queste condizioni per se sole non sono state frequenti, e non sempre le più feconde iniziative sono state in tempo opportuno trapiantate in un siffatto terreno; — non sempre ancora si sono trovate teste e mani perite per seminare e sviluppare precisamente quei germi più fecondi in regole protettive di polizia sanitaria senza quelle durezze, arbitri e malintesi, che tanto spesso hanno impedito e disturbato il loro consolidamento, come la loro efficacia per la vita pratica.

Così caratterizza uno stato primitivo della polizia sanitaria non solo la calzante espressione di P. Frank: " Il sicuro e tranquillo cittadino non si faccia avvicinare senza apprensione tutto ciò che è pericoloso, in prima linea le gravi infezioni; ma quando queste lo minacciano direttamente ne sporga querela alla polizia ", ma si può sicuramente indicare come un grado ancor poco soddisfacente degli effetti della polizia sanitaria, quando una misura diretta a proteggere la popolazione è incomprensibile alla maggior parte di essa, od anche, durante la sua efficacia, apparisce come un peso maggiore dello stesso male minacciante.

Naturalmente — ed in analogia completa con i processi di sviluppo delle leggi morali — la parte negativa della polizia sanitaria, cioè la sua attività mediante i divieti delle azioni nocive alla salute, si è sviluppata molto prima della sua attività positiva; come un esempio classico di questo parallelismo si è addotta a buon dritto la legislazione Mosaica; ma anche nella legislazione sanitaria degli odierni stati civili, i divieti e le prevenzioni contro i pericoli minaccianti, di fronte ai precetti positivi per proteggere la vita e la sanità, occupano uno spazio maggiore.

Ciò deriva non solo dal rapporto più chiaro, nel quale si può comprendere ed eseguire la disposizione penale di fronte al divieto sopravvenuto, ma dipende anche dalla decisiva circostanza che la scienza igienica ha dovuto fare progressi molto maggiori per imparare a conoscere le misure igieniche positive, di quelle che si siano richieste per allontanare le cause nocive e gli abusi. Ne' tempi d'epidemia specialmente le esigenze che presenta la cieca paura, precedono spesso di gran lunga le più rigorose misure di polizia sanitaria, e costringono i legislatori ed amministratori a passar sopra a tutti gli opposti interessi, quand'anche benissimo giustificati.

Il rendere impossibile tutti questi difetti, il prevenire le eccitazioni provocate dal panico, il riannodare tutte le prescrizioni eccezionali che per avventura fossero state inevitabili, alle disposizioni positive già esistenti e sperimentate come efficaci, — questo sforzo sicuro e coscienzioso può riuscire solamente a quella polizia sanitaria, i cui durevoli fondamenti coincidano esattamente con un ampio fondamento igienico scientifico, ed i cui organi di applicazione si siano tenuti in un continuo ed intimo contatto con l'andamento della scienza, col nucleo e la soluzione pratica dei compiti igienici: di limitare alla misura più necessaria le ruvidezze di tutti gli attacchi al diritto individuale, — di escludere gli arbitri, — di riconoscere prontamente gli errori e i malintesi nelle conseguenze che potessero avere, di giudicare imparzialmente e di agire *sine ira*. La polizia sanitaria appunto non deve avere soltanto la forza della pena, di fronte a ciò che le sembra pericoloso: col nembo amministrativo di un magistrato sanitario o di un medico di polizia, non sono punto mitigate le necessità materiali, come pure le egualmente feconde come temibili origini delle malattie popolari, ma viene piuttosto eccitato il pregiudizio del popolo contro le misure igieniche.

Qualunque disposizione di polizia sanitaria al contrario, ed ogni legge sanitaria dovrebbe mostrare a chiare note che essa sta in connessione con i principi dello stato: " la sanità di ogni singolo suddito è quistione di utilità generale ", — e che si fonda sul dritto anche dei nullatenenti, a proteggere la loro sanità. L'assicurare alla semplice vita fisica dell'uomo, possibilmente anche prima del parto, il suo normale sviluppo, senza distinzione di rango, stato e credenza, l'offrire alla naturale forza di lavoro dello adulto una protezione reale, costituisce il còmpito più alto della polizia sanitaria; ma nello stesso tempo un còmpito non eseguibile, quando alla sua soluzione non si lavori in precedenza per mezzo della diffusione ed applicazione della igiene popolare, perfino durante la educazione della gioventù.

I. I punti di partenza per le generali leggi sanitarie, e l'attività di polizia sanitaria, insieme a particolari inconvenienti, sono le osservazioni nel campo della statistica sanitaria (possibilmente controllata dalle autossie). Dove le condizioni delle singole cause di morte, come sono assodate almeno approssimativamente coi lavori di statistica generale e di topografia medica, si spostano essenzialmente con la prevalenza dell'una o dell'altra causa speciale di morte; dove cominciano ad accumularsi malattie della stessa specie — acute o croniche — in certi luoghi od in certe classi di età e di occupazioni; dove cominciano ad avvicinarsi a' confini della regione le infezioni che così spesso prendono la loro origine nelle regioni estere più o meno lontane, sia che vengano per la via di terra o per la via delle acque — quivi è il punto di partenza e l'occasione per disposizioni di polizia sanitaria più o meno generali, anche secondo l'osservanza degli antichi. La storia dei morbi infettivi per la maggior parte degli stati è anche la storia della parte più importante della loro polizia sanitaria, quando si considerano come morbi infettivi non solo le epidemie migranti, come la peste, il colera, la feb-

bre gialla, o quelle provocate da speciali evenienze (guerra, assedi, carestia), come il vaiuolo, la dissenteria, lo scorbuto, il tifo addominale e petecchiale, ma anche quelle a sviluppo autoctono e subdolo, come le diarree infantili, la febbre puerperale, la sifilide, la tisi pulmonare, e molte malattie industriali — e quindi, insieme alle epidemie prodotte da cause speciali, si considerano anche come tali le endemie ed oltre a queste due anche le epidemie dei morbi acuti infantili, che sempre ritornano. Il progresso de' nuovi tempi in riguardo a queste minacce, si rannoda alla qualificazione degli eccitatori patogeni (*virus morbosi*), per buona parte già riuscita; — e non a queste nozioni solamente ma presso a poco nello stesso grado, allo sviluppo del sostrato vitale fisico, per assicurare una resistenza individuale alle infezioni — sebbene parzialmente soltanto relative.

Appunto per questa ragione sono oggetti della legislazione sanitaria e delle prescrizioni di polizia sanitaria, non solo le cosiddette influenze nocive o cause morbose nel senso più stretto, ma pure le singole disgrazie, i virus morbosi inorganici od organizzati, e rispettivamente il modo di evitare un infortunio, la protezione dalla infezione, combattendola direttamente o distruggendone gli eccitatori. Non si deve che ricordare solamente gli esempi delle diverse inoculazioni protettive, la lotta con l'alcoolismo, gli sforzi legislativi per ottenere abitazioni sane, per mostrare che anche la polizia sanitaria, esattamente come la igiene scientifica, non può sottrarsi al peso del problema di agevolare la resistenza contro le infezioni. Il movimento in avanti che ha compiuto sotto questo riguardo la sanità militare, deve riguardarsi come una pruova dell'intimo valore di questi sforzi. — Secondo questi punti di vista, deve misurarsi la cerchia dei compiti, che hanno gli sforzi di polizia sanitaria, e questa cerchia comprende primieramente:

1. La protezione degli organismi non ancora partoriti. — E qui vengono in prima serie le prescrizioni penali sugli aborti, sui nocumenti dell'organismo durante la gravidanza, mediante i lavori pesanti, direttamente nocivi, i pericoli di vita durante il parto nelle illegittime, le soppressioni dello stato personale, i danni arrecati al feto per errori degli assistenti ostetrici. Per evitare le infezioni intrauterine, manchiamo di un sostrato scientifico ed egualmente di legali procedimenti, se non si voglia forse considerare in questo senso la profilassi della sifilide (v. gli art. Aborto, Case di maternità, Parto, Mortalità, Prostituzione, Gravidanza, Sifilide).

2. La conservazione della sanità dei fanciulli in una età che ha bisogno di soccorsi è basata per una parte molto considerevole sulla produzione di condizioni nutritive favorevoli.

In tal modo appartiene a questa sezione la sorveglianza del baliatico, quella degli alimenti artificiali per fanciulli, in prima serie del latte somministrato ai lattanti, degli apparecchi di succhiamento e tutta intera l'alimentazione e la conservazione dei bambini, fintanto che si tratta di fanciulli al di sotto di un anno, i processi contro la cosiddetta manifattura degli angeli, il sorvegliamento dei presepi. Alla sorveglianza di polizia sanitaria soggiace inoltre la funzione delle levatrici in rispetto alla constatazione e trattamento originario delle oftalmiti nei neonati, in riguardo ai gravi nocumenti che possono apportarsi ai neonati con le false temperature da bagni; finalmente vi appartiene la sorveglianza della rituale circoncisione dei figli degli ebrei, delle case dei trovatelli, dove questi si trovano, e delle cause delle diarree estive fintanto che non sono per avventura in diretto rapporto coi fattori dell'alimentazione e come anche i divieti che regolano la esclusione delle sgravate di fresco da certe industrie affidate al lavoro delle donne

(v. gli articoli : Balia, Circoncisione, Blenorrea, Diarrea, Igiene delle fabbriche, Cure ai trovatelli, Nutrici, Mortalità dei fanciulli, Infanticidio, Durata della vita, Latte e suo controllo, Statistica di morbilità e mortalità, Mughetto, ecc.

3. Le misure protettive di polizia sanitaria per l'età prima che cominci il periodo della scuola, riguardano la esecuzione della vaccinazione, una gran parte dell'assistenza negli asili e la sorveglianza degli stabilimenti di conservazione per i piccoli bambini. In quei distretti industriali che consumano molto lavoro delle donne, vengono anche, in queste età, in considerazione le prescrizioni di polizia dei mestieri e delle fabbriche, dirette a limitarne il lavoro. Le malattie specifiche di questa classe di età appena differiscono da quelle della classe seguente ; solo le misure protettive contro la scrofolosi, quando deve tenersi presente questa condizione, riusciranno essenzialmente utili a preferenza in questa classe di età (v. gli art. Igiene delle fabbriche, Vaiuolo, Inoculazione, Scrofolosi).

4. Protezione della sanità nelle scuole. — Il vivo movimento nel quale si trova proprio attualmente la quistione dell'igiene nelle scuole non ci permette di discutere superficialmente intorno agli oggetti degli apparecchi scolastici e destinati alla istruzione, sarebbero da sottoporsi direttamente al sorvegliamento di polizia sanitaria, fino a qual punto quindi sarebbero ancora da controllarsi dagli ufficiali medici o da un'altra pubblica organizzazione gli edifizi scolastici, le sale per la scuola, il loro riscaldamento, illuminazione ed aerazione, i banchi, i cessi, i riparti destinati ad abitazioni degl'insegnanti o le case speciali per questi, i giardini, gli apparecchi per l'acqua da bere, le sale di ginnastica, — ed ulteriormente ancora i castighi scolastici, la distribuzione del tempo per la istruzione ecc., insieme al sorvegliamento interno. Nei detti campi sembra che l'igiene e la istruzione igienica meriti generalmente il primo posto, di fronte agli stretti divieti e prescrizioni di polizia sanitaria, — mentre invece, nel campo delle malattie scolastiche non può richiedersi abbastanza urgentemente l'azione diretta ed espressa del sorvegliamento di polizia sanitaria. La chiusura delle scuole a tempo opportuno, in caso di malattie contagiose, l'obbligo delle denunzie, sempre imprescindibile per gl'insegnanti, la più rigorosa esattezza nella esecuzione dei precetti di nettezza e disinfezione, le regole preventive di fronte ai fanciulli caduti ammalati nella loro prima entrata nella scuola, debbono essere applicate imprescindibilmente, tenendo presente la natura ed il carattere delle singole malattie delle scuole (noverate in un elenco), mediante le rigorose prescrizioni degli ufficiali superiori di sorveglianza e sempre tenendo viva la scrupolosità dei sorveglianti inferiori.

Il sorvegliamento degli alunnati, dei seminari, e della istruzione per i confermandi, tanto pel suo contenuto che per la sua forma, si connette con quello dell'età obbligata alla scuola ( si riscontrino pure gli articoli : Nevrosi professionale, Meningite cerebro-spinale, Difteria, Malattie mentali, Tosse convulsiva, Miopia, Morbillo, Parotite epidemica, Rivaccinazione, Rosolia, Scarlattina, Banchi delle scuole, Acqua da bere, Ventilazione).

5. La protezione di polizia sanitaria, alla quale hanno dritto ambedue i sessi durante la pubertà, da parte dello Stato sarà studiata in modo principale negli articoli che trattano delle malattie sessuali e della prostituzione. Ma ambedue i temi non sono affatto identici. La polizia sanitaria deve qui piantare le sue leve molto più profondamente e riconoscere che alcuni dei suoi còmpiti si riducono a combattere le produzioni letterarie lascive ed immorali nella forma di esposizioni, di figure, ecc., i lenoni celati

(cartomanzie, ecc.), — ed inoltre nell'azione comune, con quelli sforzi umanitari che s'ingegnano di procurare specialmente al sesso femineo una protezione contro le seduzioni, mediante i legami delle società opportune e delle comuni occasioni di riabilitamento. — Per la protezione dei giovani lavoranti nei luoghi di lavoro in comune, i regolamenti industriali della maggior parte degli stati civili, forniscono un ampio terreno, sul quale son regolate per legge le più importanti disposizioni di polizia sanitaria. Fanno eccezione ancora, sotto questo riguardo, quei gruppi oscillanti di lavoratori, che, lasciando la loro patria per ottenere utili maggiori (nei tempi delle raccolte, in occasione di lavori ferroviari, lavorazione di terreni, ecc.) vanno in altre provincie e spesso quivi vegetano in condizioni di vita che fanno onta in egual modo alla polizia sanitaria ed a quella dei costumi (v. gli articoli: Igiene dei lavoratori, Infezione, Prostituzione, Sifilide, Blenorragia).

6. Dopo che si è compiuto il passaggio nella età dell'esercizio indipendente della propria occupazione, nell'individuo — specialmente negli ampi strati della bassa popolazione semicolta delle grandi città — sopravviene quello stato di sviluppo morale, durante il quale le ingerenze di polizia sanitaria di ogni specie (non solo le antiquate nel diritto di matrimonio, nella scelta del modo di sussistenza, del domicilio), non vengono avvertite non già come naturali reazioni necessarie contro il proprio senso e tendenza di espansione, ma come disturbi dei dritti personali, congeniti od acquisiti. La forte sensazione della sicurezza della vita sviluppata al massimo grado, insieme alla coscienza della indipendenza per se induce a negare il bisogno di speciali misure ed ordinamenti protettivi; le disposizioni della polizia di sicurezza vengono avversate come arbitrî; il valore della tutela di polizia sanitaria non riconosciuto e piuttosto disprezzato. Ogni obbligatoria esecuzione, perfino delle misure più necessarie, indispensabili alla generalità, provoca non solo resistenze passive, ma violente reazioni contro la odiata "intromissione dell'autorità". Sebbene la cognizione delle idee fondamentali debba essere risvegliata e perfezionata da un'opportuna legislazione politico-sociale, dalle casse per ammalati a contributo più o meno obbligatorio, assicurazioni contro gl'infortunii, ecc.; la polizia sanitaria non può arrestarsi agl'ideali successi di questi sforzi. Essa deve cercare di opporsi alla preponderanza dell'individuo, in parte per mezzo delle leggi punitive generali, in parte per mezzo di quelle barriere, manovre e divieti, come vengono offerti dalle leggi commerciali ed industriali, e naturalmente non solo contro le azioni già perpetrate, ma precisamente contro quelle che con una certa sicurezza possono presupporsi imprescindibili. Un punto di vista più opportuno che riconosce e coopera con la polizia sanitaria, si consolida a preferenza nel sesso maschile (e nel femminile anche prima) col processo della fissazione definitiva del domicilio e della fondazione della famiglia. Naturalmente l'apprezzamento delle misure protettive che vengono coordinate per legge nella cerchia dei mestieri più esposti ai pericoli, come anche l'intelligenza di essi nella età più giovine ed in quella più avvanzata, dipende per la maggior parte dall'indirizzo mentale e coltura individuale, dal buono o cattivo esempio, dalla scrupolosità degli intraprenditori e dei soprastanti, come pure da tutte le abitudini ed abusi locali. In alcune contrade, i migliori paragrafi delle disposizioni industriali e le più rigorose preveggenze della polizia, falliscono negli sforzi di rendere popolari ed accessibili, senza interruzione, anche le più semplici e più razionali disposizioni di protezione e di sicurezza nelle fabbriche, nelle macchine pericolose, ecc. (v. gli art. Igiene dei lavoranti, Statistica delle pro-

fessioni, Nevrosi professionale, Igiene delle fabbriche, Assistenza ai convalescenti, Ospedali, Pneumoconiosi, Ubbriachezza, Statistica degl'infortunii).

7. Sorvegliamento di polizia sanitaria delle abitazioni e dei gruppi di abitazioni. — Alle cattive costruzioni delle case di abitazione, come pure all'impiego di materiale malsano per le costruzioni, deve ovviarsi solamente con le disposizioni locali di polizia edilizia, le quali, opponendosi ai radicali abusi, vietino in un posto le case eccessivamente alte, le abitazioni nei sotterranei, in un terzo l'abuso degli ammezzati o l'abitazione sulle stalle e sui cessi, — qui il sollevamento del suolo edificatorio con concimi od avvanzi, là l'abuso di servirsi delle rovine antiche e putride come materiale di riempimento, e d'altra parte il troppo precoce innalzamento delle fabbriche e la precoce abitazione degli spazi di fresco fabbricati ed ancora umidi. L'assicurare ad ogni fabbrica uno spazio libero che le appartenga in forma di cortile o di giardino (e non solo di un piccolo vano per l'entrata dell'aria) il fornire i cessi di ventilazione, e tutti gli spazi destinati a dormire dell'accesso diretto della luce e dell'aria esterna, appartiene ai compiti della polizia di sicurezza, come la costruzione delle scale con materiale resistente al fuoco, o troppo esteso lunghe, appartiene alla polizia degl'incendii. Pervenendo nelle singole case i tubi di comunicazione per la distribuzione del gas, dell'acqua calda e fredda, dell'aria calda e del vapore, tenendo raccolti gli effluvi di questi nei sistemi collettori, essendo collegati i cessi con la canalizzazione, si ha bisogno di speciali regolamenti, per evitare l'uscita irregolare del gas d'illuminazione, dei vapori, dell'aria calda ed anche dell'acqua, come pure si ha bisogno di apparecchi di polizia controllabili, per impedire il ritorno dei gas delle fogne nelle case. — Mancando di apparecchi di canalizzazione, in tal caso l'allontanamento degli effluvi, e precisamente anche di quelli erroneamente considerati per indifferenti, insieme alle sostanze fecali dell'uomo e degli animali, spesso procura grandi ed insuperabili difficoltà per la necessità dei diversi sistemi separatori o collettori.

I gruppi di case per abitazione dànno alla polizia sanitaria il còmpito di regolare la distanza dei fabbricati (anche nell'interesse della sanità), la costruzione di accessi comodi e senza pericoli; e siccome esse ricoprono in serie il suolo edificatorio, la polizia sanitaria ha il compito di stabilire le esigenze per la regolazione delle strade — regolazione del prospetto, canali di deflusso per le acque dei tetti, per le acque meteoriche e per quelle della casa, col consolidamento e la regolazione del suolo delle strade con piastre impenetrabili, la illuminazione delle strade e la nettezza delle medesime. Solo nelle grandi città sarà possibile la cooperazione della polizia sanitaria anche nell'impianto di nuove strade e piazze libere, nella quistione delle piantagioni di alberi, della distribuzione delle acque, piazze di ornamento in forma di giardini, poichè le nuove ed ampie costruzioni, le vie di comunicazione che determinano la erezione di nuove case, e le altre occasioni forniscono il suolo necessario all'uopo, mentre la ristrettezza delle città più piccole costituisce per lo più un male invincibile per i migliori sforzi della polizia sanitaria. — Insieme alla spesso necessaria sorveglianza delle sorgenti di illuminazione e di riscaldamento (condotture di gas, petrolio, cherosina, ecc., e d'altra parte i focolai, le stufe trasportabili ed i caloriferi centrali), la polizia sanitaria deve anche sorvegliare all'arresto degli effluvi di ogni specie che provengono dalle case, anche nel senso che essi possono costituire una delle sorgenti più pericolose per l'inquinamento dei corsi pubblici di acqua.

Tra le specie di abitazioni che soggiacciono ad uno speciale e durevole controllo della polizia sanitaria (prescindendo dai già menzionati alunnati, seminari, pensioni scolastiche, asili d'infanzia e caserme militari), occupano un posto eminente le carceri, gli asili pei poveri e sforniti di tetto, le caserme di polizia, gli alberghi e le locande più basse, ed in ogni tempo anche gli alberghi più elevati e le cosiddette stanze mobigliate (come occasionale rifugio della prostituzione) — specialmente anche i quartieri in massa pei lavoranti. (Si riscontrino gli articoli: Igiene delle fabbriche, Illuminazioni, Irrigamento, Canalizzazione del gas, Condutture di acqua, Disinfezione, Escrementi, Putrefazione, Riscaldamento, Intermittente, Malattia da malaria, Polizia urbana, Igiene delle strade, Acqua potabile, Ventilazione, Cessi, Approvvigionamento d'acqua, Igiene delle abitazioni, Case di educazione).

8. La protezione del pubblico contro i danni degli impianti industriali si cerca di ottenere da tutti i paesi civili con le difficoltà legali che vengono opposte al nuovo impianto d'industrie pericolose per gl'incendi, che dànno luogo ad emanazioni di gas ad azione troppo irritante, a prodotti di putrefazione e simili, come pure a tutte quelle industrie, nelle quali si adoperano caldaie a vapore. Per lo più si richiede di ottenerne il permesso da parte di una commissione mista, speciale e permanente, secondo le leggi dello Stato, la quale commissione metta a calcolo per propria iniziativa i danni minaccianti, i pericoli e gl'inconvenienti — ed inoltre sono in uso i reclami da parte dei proprietari ed abitanti vicini. Quando non vengono sollevate obbiezioni speciali innanzi alle commissioni, l'esame di queste si limita ordinariamente ai rilevanti pericoli del fuoco ed agli inconvenienti di polizia sanitaria, specialmente quando la nuova industria si trovasse in vicinanza di chiese, scuole, ospedali, ed anche per gl'inconvenienti che può produrre specialmente pei rumori non ordinari, ed a quelli eventuali di natura edilizia, o della polizia dei costumi.

Il governo dei liquidi di rifiuto degli stabilimenti industriali, la cui quantità, quando questi stabilimenti sono stivati tra loro, non può essere più dominata da una massa d'acqua anche di grandissime correnti, e questi liquidi non possono essere allontanati senza danni degli abitanti lungo le sponde di queste correnti, questo governo dunque ha fissato compiti affatto nuovi alla polizia sanitaria, la cui soluzione (per mezzo di filtramenti, metodi di utilizzazione ecc.) spesso sempra anche più complicata del problema dell'allontanamento delle sostanze fecali, per le quali almeno sembra offerta una soluzione naturale nella forma delle irrigazioni. Anche le miniere di diversa specie procurano spesso difficoltà rilevanti alla polizia sanitaria pel sorvegliamento delle vasche, degli stagni, per gli scavi della sabbia e del fango. — Immediatamente a queste si connette il trattato delle precauzioni necessario a proteggere contro le dannose influenze delle innondazioni, le quali del resto diventano ancora più difficili e complicate, pel compito che non può respingersi d'impedire il ritorno alle abitazioni non ancora disseccate, e perchè si deve procurare il necessario sostentamento da parte della polizia ai danneggiati (v. gli art. Malattie infettive, Miniere, Igiene delle fabbriche, Ispettori delle fabbriche, Inquinamento dei fiumi, Avvelenamenti per ossido di carbonio).

9. Un compito singolarmente importante, ma anche difficile si è imposto alla polizia sanitaria moderna, per la ricerca delle misure protettive contro le influenze dannose pel commercio degli alimenti.

Questo campo si rannoda nel divieto che — con la minaccia di pene progressive — si deve dirigere: contro la vendita industriale ed il commercio delle sostanze alimentari di una qualità determinata di minor valore, o sotto

un nome che non corrisponde alla qualità vera, per es. latte intiero nel caso di latte sbutirrato, burro nel caso di burro artificiale, burro misto nel caso di margarina ecc.); — di più contro la vendita e commercio degli animali che soffrono di determinate malattie, allo scopo di macello, come pure contro la vendita e commercio della carne già macellata, proveniente da animali affetti da malattie determinate; — di più contro certi modi di preparare e conservare ed impaccare gli alimenti destinati alla vendita, — e finalmente non meno ancora contro l' uso di sostanze pericolose e colori nocivi, per preparare i recipienti da pasto, da bere e da cucinare.

Le difficoltà della polizia sanitaria nel senso delle leggi alimentari si sono mostrate in un grado quasi eguale a quello delle falsificazioni degli aromi e bevande importate (specialmente il vino) nei mezzi più necessari alla vita, cioè carne, latte, cereali. Non solo perchè il genio inventivo dei falsificatori, nel campo della scoverta dei surrogati precede sempre la chimica legale e gli schiarimenti che da essa si esigono, ma si è avuto bisogno anche di una serie di definizioni giuristiche, per concretare i concetti del commercio, esposizione in vendita, corruzione dei cibi, falsificazione e molte altre, in modo che le pene comminate avessero potuto mostrarsi applicabili ed opportune.

La crescente intelligenza popolare frattanto, precisamente per le quistioni della igiene alimentare, ha menato alla fondazione di luoghi per lo esame (case di macello, stazioni chimiche) e ad una disposizione nel pubblico, che sussidia rilevantemente gli sforzi della polizia sanitaria, come è avvenuto per es. nel commercio della birra e del latte. Le disposizioni di polizia, relative all' esame delle trichine, il rigoroso controllo dei mercati di pesci, volatili e selvaggina, il pane avariato, la carne colpita da tisi perlacea e la carne panicata, trovano appunto aperta la via nei luoghi dove stanno in vigore. Spesso i metodi esistenti di esame e controllo non sono ancora sufficienti a punire le falsificazioni del latte, burro, vino e birra. — Si è già notato un vivo movimento nei paesi che consumano la birra, per proteggerla con disposizioni di polizia sanitaria contro gl' inquinamenti, mediante gli apparecchi di compressione della birra.

A questo capitolo della polizia sanitaria si connettono ancora, nel senso più stretto, gli sforzi per sottrarre gli oggetti d' uso di diversa specie ed anche gli oggetti di vestiario all' abusiva preparazione con materiali che minacciano la salute, cosicchè vengano singolarmente vietate le dannose composizioni metalliche ed i colori velenosi, anche per questi oggetti d' uso, e vengano minacciati i contravventori con pene speciali. Sono qui specialmente in quistione i giocattoli, i tappeti, gli oggetti per fanciulli, le stoffe pei vestiti, ecc. — I regolamenti sanitari in riguardo ai veleni ed ai rimedi segreti, sono stati uno dei più antichi còmpiti della polizia sanitaria e molto precocemente sono pervenuti ad imporsi nelle singole legislazioni (v. gli articoli: Farmacisti, Farmacie, Birra, Burro, Veleno di pesci, Carne, Ispezione della carne, Veleni, Falsificazione della farina, Latte e suo controllo, Carbonchio, Acque minerali, Tisi perlacea, Macelli, Scorbuto, Actinomicosi, Veleni animali, Trichinosi e ricerca delle trichine, Tubercolosi, Tifo addominale, Avvelenamento, Vino).

10. Con attenzione progressiva gli sforzi igienici dei nostri giorni si sono diretti ai viaggi, ed una gran parte delle quistioni che quindi ne provengono, hanno assicurato anche l' interesse di una regolata polizia sanitaria. L' abitazione sulle navi, spesso prolungata per settimane, come accade non solo per gli uomini di servizio e i soldati di marina, ma anche per i passeggieri di ogni età e condizione, impone esigenze determinate e con-

trollabili per il prosciugamento e nettezza, pel risanamento delle sentine, per la dieta, per l'aerazione e l'approvvigionamento d'acqua, e specialmente poi anche per la cura degli ammalati e per l'isolamento a bordo, non meno che per lo scarico e la disinfezione delle mercanzie. — E non meno sono da proporsi agli intraprenditori delle ferrovie certe esigenze minime, relative allo spazio di aria, al raffreddamento e riscaldamento dei vagoni, ed alla illuminazione dei medesimi. Anche gli apparecchi di salvataggio nelle stazioni, come anche nei treni, appartengono alle imprescindibili esigenze della polizia sanitaria. Ma principalmente anche durante i tempi ordinari, non disturbati da speciali epidemie, si deve acquistare un certo esercizio a trasportare gli ammalati, o quelli caduti ammalati durante il viaggio, e rispettivamente farli osservare da persone perite in tempo opportuno, in modo che nè per se stessi, nè per gli altri viaggiatori o per tutta una regione si abbia un pericolo (per inquinamento). (V. gli art. Apparecchi per le ferrovie, Disinfezione, Colera, Febbre gialla, Infezione, Sistemi d'ispezione, Trasporto degli ammalati, Quarantene, Treni sanitari, Igiene delle navi, Servizio sanitario in mare).

11. Posizione della polizia sanitaria di fronte alle malattie infettive. Le misure più importanti per schivare le malattie trasmissibili consistono nella diagnosi esatta dei casi primissimi, possibilmente, effettivamente primi — nella imprescindibile esecuzione delle rigorose e chiare disposizioni intorno all'obbligo di denunziare — nella separazione degli ammalati, specialmente nella forma di una separazione degli elementi più capaci d'infezione, meno resistenti del resto della popolazione — finalmente nella sicura ed efficace disinfezione di quelle escrezioni che celano gli eccitatori delle infezioni, e di tutti gli altri oggetti non vitali e sospetti (come si dice — " inficiati ") — che circondano gli ammalati.

L'applicazione di questi principii è diversa non solo per le singole malattie, ma anche per le diverse nazioni civili e nelle disposizioni internazionali, naturalmente deve esser distribuita sopra molte spalle. In ciò si è sempre dimostrato più efficace di imporre l'obbligo sussidiario della denunzia alle persone più prossime interessate (capi di famiglia, superiori, medici), rendere responsabili i medici delle diagnosi esatte e fatte in tempo opportuno, fare entrare le commissioni miste di sanità anche nelle più piccole comunità, in tempo di epidemia, e l'accelerare estremamente il modo di denunzia alle commissioni di sorveglianza. L'impianto di stabilimenti d'isolamento, la requisizione dei medici ed assistenti dovrebbe essere sempre avviata egualmente da parte dei corpi sanitari comunali, le regole d'isolamento in vece, solo dai magistrati d'ispezione più centrali, i quali sieno capaci di una sorveglianza più estesa.

Le grandi epidemie migranti — il colera in prima linea (ed in una linea molto subordinata poi la peste e la febbre gialla, almeno per l'Europa) — hanno occupato a ragione i congressi internazionali d'igiene, poichè in un tempo opportuno e nel luogo opportuno si può a queste opporre una barriera, solamente con i regolamenti epidemici internazionali. Il "*Règlement spécial, applicable au pélérinage du Hedjaz*" del 1884—85 è una notevole manifestazione di carattere internazionale contro il colera; la erezione di un ufficio sanitario internazionale permanente, per tutta l'Europa, sarebbe da attendersi come il passo più importante su questa via. Ma del resto non deve restare irrilevato quanto differiscano presso le singole nazioni i punti di vista ed i metodi profilattici in vigore, in rispetto alle misure che vengono principalmente in quistione nelle riunioni internazionali, come p. e. le quarantene di mare e di terra, i cordoni sanitari, le ispezioni,

il sorvegliamento delle disinfezioni, ecc. Esiste ancora una disparità di opinioni anche in rispetto ai postulati, relativi alla cura delle infezioni indigene e dei focolai epidemici ben conosciuti, come in riguardo all'isolamento nella pertosse e nella parotite, alla chiusura delle scuole nel morbillo e nella meningite cerebro-spinale, alla separazione degli individui suscettibili dagli ammalati d'ileotifo, alle misure preventive contro la tubercolosi, e relativamente a quasi tutte le misure di polizia sanitaria contro la difterite ancora perfettamente inattaccabile. In tutto ciò si è manifestato recentemente un soddisfacente accordo nel principio che debba possibilmente estendersi la denunzia medica, ed anche l'obbligo sussidiario della denunzia, tanto in rispetto alle malattie obbligatorie, quanto alla cerchia delle malattie che stanno nel loro ambito (v. gli art. Febbre puerperale, Difterite, Meningite cerebro-spinale).

La ispezione superiore degli ospedali è un importante compito della polizia sanitaria, compito che in tutti i punti essenziali dovrebbe andar d'accordo con i principii e le esigenze stabilite da parte della scienza igienica. Ma queste esigenze aspettano ancora di essere applicate in tutti quei punti, nei quali furono addetti per ospedali antichi edifizi, originariamente destinati ad altri scopi. Un ospedale corrispondente esattamente ai principi sanitari per riguardo alla posizione, vicinanza, sottosuolo, materiale di costruzione, edilizia, distribuzione dello spazio, apparecchi di comunicazione interna, apparecchi di ventilazione, illuminazione, riscaldamento ed allontanamento delle acque di rifiuto, non può essere che un edifizio costruito dalle fondamenta, almeno come ospedale. Anche la qualità dei soffitti, dei pavimenti, pareti, porte e finestre, l'impianto dei dormitorii, la disposizione per l'assistenza degli ammalati, stanno tanto in connessione con le costruzioni fondamentali, che la ispezione sanitaria più tardi appena può qualche cosa modificare degli errori già fatti. Questa ispezione allora si estende in sostanza alla distribuzione razionale ed utilizzazione degli spazi esistenti, all'amministrazione, in riguardo agli alimenti degli ammalati, alla necessaria nettezza (in tutte le parti), alla loro distribuzione secondo la natura delle malattie, alla separazione dei sessi, alla esistenza dei necessari apparecchi curativi, degli apparecchi di disinfezione e della camera mortuaria. Il trasporto degli ammalati infettivi negli ospedali presuppone la più esatta osservazione degli obblighi di denunzia e le opportune comodità d'isolamento (case d'isolamento indipendenti, baracche, ed anche un personale separato per l'assistenza). — Il trasporto degli ammalati forma un còmpito della polizia sanitaria che anche qui si connette.

I punti di vista che hanno menato a stabilire regolamenti speciali per i manicomi, specialmente per quelli privati, per gli ospedali degli ordini religiosi, per le case dei convalescenti, ecc., sono in parte troppo lontani dai veri punti di vista della polizia sanitaria per essere qui rilevati (v. gli art. Malattie infettive, Meningite cerebro-spinale, Colera, Disinfezione, Difteria, Febbre ricorrente, Dermotifo, Idrofobia, Vaccinazione, Manicomi, Pertosse, Ospedali, Assistenza degli ammalati, Trasporto degli ammalati, Tisi polmonare, Morbillo, Parotite, Tisi perlacea, Peste, Vaiuolo, Febbre puerperale, Assistenza dei convalescenti, Rosolia, Dissenteria, Scarlattina, Statistica della mortalità, Tifo, Ventilazione.

12. Riguardo ai cadaveri ed al seppellimento, spesso si richiede la sorveglianza della polizia sanitaria. I cadaveri delle persone morte per malattie non infettive costituiscono un oggetto offensivo quando rimangono per lungo tempo insepolti, quando sono inopportunamente tumulati nelle abi-

tazioni stesse, e quando per questo scopo si adoperano mani così assolutamente inadatte, come quelle delle balie, e spesso anche per lavare i cadaveri, e per altri trattamenti. I cadaveri delle persone morte per malattie infettive debbono essere seppelliti con rigorosi regolamenti di polizia sanitaria. La loro conservazione nelle cappelle ardenti e nelle chiese, come anche la conservazione di questi residui pei solenni funerali si è spesso mostrata sommamente pericolosa. Anche il permesso d'interramento dev'essere collegato alla pruova della specie di morte, dal punto di vista della infezione. Tutti i cadaveri hanno bisogno di speciali apparecchi di trasporto, in riguardo alla loro ermetica chiusura nelle casse mortuarie e la loro separazione in appositi forgoni. Il sepellimento dei cadaveri sotto falsa dichiarazione è punibile. — In semplici casse e sui forgoni aperti i cadaveri debbono essere spediti ai pubblici stabilimenti d'istruzione superiore, per scopi scientifici. Intorno alle altre particolarità del trasporto trovansi disposizioni opportune nei regolamenti delle ferrovie.

Per evitare l'interramento dei morti apparenti (per quanto raramente possano accadere simili incidenti sotto il controllo medico) esistono in molti luoghi ancora antiche disposizioni di polizia sanitaria, e qua e là si trovano anche apparecchi di salvataggio nelle camere mortuarie. Più importanti sembrano questi apparecchi in forma delle stazioni permanenti di salvataggio e delle guardie sanitarie, per richiamare in vita le persone con morte apparente ed i disgraziati, il cui soccorso costituisce uno dei compiti più benefici della polizia sanitaria.

Quasi da per tutto le leggi punitive si scagliano contro la non autorizzata sottrazione dei cadaveri e delle parti dei cadaveri dalla guardia delle persone a ciò autorizzate, contro l'interramento dei cadaveri senza avvisarne le autorità, contro la detenzione dei cadaveri in condizioni simili, contro lo interramento precoce, come pure contro il seppellimento dei cadaveri ignoti, o quando esiste il sospetto di una morte non naturale, senza la cooperazione delle autorità competenti.

Nel campo dei seppellimenti questi ultimi tempi hanno avviato un movimento di dimostrare scientificamente che il metodo d'interramento per se non è collegato con tali rilevanti pericoli sanitari, come lo avrebbe fatto credere universalmente l'agitazione da non molto suscitata per la cremazione. Pur non di meno, nei regolamenti legali dei nuovi impianti pei cimiteri, nonchè nel permesso di polizia sanitaria per essi, si dovrà avere per regola che i progettati impianti abbiano una distanza conveniente tanto dai luoghi abitati, quanto dalle singole case e dai pozzi; che sia conosciuto e regolato il deflusso delle loro acque; che i pozzi sul terreno dei cimiteri non vengano usati per attingere acqua da bere, e che gli strati di terreno nella loro composizione, come nel loro regolare filtramento delle acque, siano assolutamente inadatti per la distruzione dei cadaveri e per depurare da sè stessi i componenti del terreno medesimo.

Il turno di seppellimento, per quanto la sua durata dipenda anche da questa e dalle altre condizioni locali del suolo, raramente, nei paesi civili, dovrebbe essere inferiore al tempo di 7 anni; le esigenze da parte della polizia sanitaria, relative agli spostamenti ed abbandoni dei cimiteri, vengono quasi da per tutto molto esagerate, per riguardi religiosi e umanitari (v. gli art. Cimiteri, Cadaveri, Seppellimenti, Autopsie, Morte apparente, Segni della morte, Risuscitamento).

II. Mentre i dettagli fin qui esposti costituiscono la base per i punti generali di vista della polizia sanitaria, per il suo oggetto, le sue direzioni ed i suoi còmpiti, in ciò che segue si darà uno schizzo di ciò che effet-

tivamente si è raggiunto negli stati civili su questo campo. Sarebbe fuori di proposito lo esporre dettagliatamente queste condizioni, nella forma di resoconti, statistica comparativa o critica di ciò che nei singoli stati si è permesso, abbandonato, modificato, o delle prescrizioni sanitarie ancora in vigore. Il prospetto generale dei principii direttivi sanitari basta anche allo scopo attuale, tanto più che sul sostrato da questi principii preparato debbono per esperienza poggiare i regolamenti e le prescrizioni sorte da speciali ed urgenti condizioni. — Trovansi eccezioni negli stati di nazionalità tedesca, fintanto che la legislazione governativa non ha assorbito la legislazione locale dei singoli stati, anche nella polizia sanitaria ungherese ed austriaca, come pure sul campo ancor molto frazionato della legislazione sanitaria della Svizzera e degli Stati Uniti, della qual cosa forniscono ragioni completamente soddisfacenti i rispettivi ordinamenti politici.

Inghilterra 1847 : Gasworks clauses, — Towns improvement clauses, — Markets and fair clauses, — Waterworks clauses, — Cemeterie clauses act; — 1848 Public health act; — 1855 : Passenger's act, — Nuissances removal, — Diseases prevention act; — 1858 : Local Governement act; — 1800 : Common lodging houses act; — 1863 : Bakehouse regulation, — Alkali works regulation act; — 1865 : Prisons act; — 1867 : Workshop regulation, — Labouring classes dwelling hauses, — Sewage utilization, = act; — 1868 : Pharmacy act, — Sanitary act; — 1869 : Contagious diseases act, — Sanitary loans act; — 1870 : Factory and workshops, — Waterworks facilities act; — 1871 ; Gasworks clauses, — Petroleum, — Public parks, — vaccination act; 1872 : Licensing, — Coal mines regulation, — Infant life protection, — Pulic health act; — 1874 : Adulteration of food, — Factory extension, — Alkali nuisances prevention, — Sanitary law amendements, — Registration acts; — 1875 : Artigans and Labourers dwelling, — Public health (comprese in ciò anche le prescrizioni per la sanità marittima) act; — 1876 : River pollution, — Merchant shipping act; — 1883 Electric lightening act; — 1885 : Housing of the working classes, — Public health (ship). — Foreign animals act; — 1886 : Regulation of dairies, — Shop hours regulation act, — Animals (Rabies Anthrax) Order ; 1887 : Animals (amenting), — Margarine, — Open, spaces act (negli anni intermedi modificazioni meno rilevanti).

Olanda. (Le leggi relative al regolamento della pratica medica delle farmacie delle levatrici sono datate dall'anno 1865); di poi : 1869 : legge d'interramento; — 1874 : legge di polizia veterinaria; — 1872 : legge sulle infezioni; — 1874 : misure contro l'eccessivo lavoro dei fanciulli nelle fabbriche; — 1885, 1886 : prescrizioni sulle epidemie del bestiame.

Belgio. 1831 : legge sul modo di evitare le epidemie; — 1844 : legge sanitaria edilizia; — 1849, 1850, 1863 : leggi sui mestieri offensivi; — 1829, 1856 : leggi di polizia sui mezzi di vita; — 1851 : legge sulle epizoozie; — 1858 : legge sul risanamento delle abitazioni e quartieri malsani; 1866 : legge sulla peste bovina; — 1885 : Inoculazione profilattica contro la tisi polmonare; — legge sul burro artificiale.

Francia. (Le leggi relative al personale sanitario provengono dallo anno 1803 : 19. Ventoso XI, prescindendo dagli innumerevoli emendamenti moderni) 1845 : Loi sur la vente des substances vénéneuses (con la ordinanza del 1846, decreto del 1850); — 1856 : Loi sur la conservation et l'aménagement des sources d'eaux minérales; — 1851 : Loi tendant à la répression plus efficace de certains fraudes dan la vente des marchandises; — 1866 : Décret sur les établissements dangéreux, insalubres et incommodes; — 1850 : Loi des logements insalubres (con molte ordinanze e decreti); — le leggi relative allo impedimento dello inquinamento dei fiumi datano dagli

anni 1789—91; — 1874: legge per la protezione dei fanciulli (col nuovo regolamento del 1878); — la legge del 1851 sulla istituzione de' medici epidemici contiene le prescrizioni per tutelarsi contro le malattie infettive; — 1822, 1850, 1876: leggi di sanità marittima; 1875: Ordonnance de police sur les animaux suspects ou atteints de maladies contagieuses. — Loi du 16 Juin (fondazione di un istituto per la cura della idrofobia); — 1887: Ordonnance tendant à la coloration des jouets d'enfants.

Svizzera. Ogni cantone ha una legislazione sanitaria separata; il governo federale, mediante un singolare *Bureau* domina la statistica di tutta la regione e ha stabilito solamente le norme per le singole leggi, le quali sono state accettate estesamente come leggi federali. 1877: legge federale, relativa al lavoro nelle fabbriche; — 1882, 1886: legge federale relativa alle misure contro le malattie epidemiche; — 1886: legge federale per la preparazione e vendita dell'acquavite; — Basilea ha la sua legge sanitaria del 1864. — St. Gall ne ha una simile su tutta l'assistenza igienica pel 1874 (inclusa la legge sulla polizia de' mezzi di vita), — Zurigo ha un'organizzazione della igiene pubblica del 1876 (coll'ordinamento scolastico di Zurigo del 1886, come complemento importante).

Italia. (Le leggi relative al personale sanitario datano dal 1874). 1865: leggi sanitarie; — 1870: Regio decreto che provvede al riordinamento del servizio sanitario del Regno; — 1871: regolamento speciale annesso; — 1874: legge sanitaria; — 1884: legge relativa al risanamento della città di Napoli; — 1886: legge sul lavoro de' fanciulli negli opifici industriali, nelle cave e nelle miniere.

Portogallo. 1855: Legge sul risanamento de' battelli pe' passaggieri; — 1862: legge sugli stagni ed i campi di riso; — 1863: decreto sugli stabilimenti offensivi; — 1868: legge generale sulla pubblica igiene e sul servizio sanitario (organizza anche il sorvegliamento della prostituzione, le quarantene e gl'interramenti).

Turchia. La legislazione sanitaria si riduce presso a poco alle prescrizioni quarantenarie — non altrimenti che la funzione di gran lunga predominante della " intendenza sanitaria della salute pubblica „ e il sorvegliamento e l'amministrazione delle quarantene. A ciò si aggiunse, non è molto (1884): la " Loi sur les delits sanitaires „.

Nord-America. Il governo federale provvede per un magistrato del censo, il quale elabora la Vital statistics per tutto il territorio dell'Unione; come nei diversi stati vi è l'obbligo della sanità pubblica e della polizia sanitaria; da parte del governo federale non si hanno nè norme generali relative alla organizzazione nè prescrizioni direttive. Oltre alla istituzione dello ispettorato generale su tutti gli ospizi marinareschi, son da menzionarsi ancora pel 1848: la legge relativa alla importazione de' medicamenti e delle droghe; — 1885: Passengers act; — 1867 prescrizioni sulla vendita del petrolio o degli oli pericolosi d'incendio; — 1881: una legge relativa ad impedire la importazione delle malattie infettive negli Stati Uniti. Lo stesso anno apportò la legge relativa alla erezione di un ufficio sanitario governativo per lo Stato di New-York, il quale ultimo, naturalmente, ha per obbligo di fare una serie rilevante di leggi sanitarie di efficacia complessiva e decisiva: Tenement houses act 1867, — e le leggi sanitarie più sviluppate, sulla base dello Act relating to publichealth of the City of New-York (1850). Relativamente alle abitazioni, sul controllo della vendita degli alimenti e bevande, sui mestieri offensivi, sulla tutela contro le malattie infettive, insieme alle prescrizioni quarantenarie ed alle prescrizioni sulla registrazione de' casi di morte e constatazione delle cause di morte (1866).

Esistono uffici igienici legislativi, che si estendono sulle singole grandi città, anche pel distretto della Columbia, Massachussetts, Missoury, Pensilvania. Sulla maggior parte degli stati fin dal 1880 si va estendendo il movimento inibitivo per l'abolizione legale di ogni specie di commercio delle bevande alcooliche. — In Sud-America, dopo che si emise nel 1886 nel Brasile un nuovo ordinamento igienico governativo, questo governo, coll'Argentina e Uraguay, nel 1887 si riunirono in una conferenza sanitaria.

Danimarca. Fin dal 1858 esiste la legge che autorizza il governo ad obbligare gli stati ed i comuni per l'impianto di un regolare ufficio igienico. Sulla base della legge quarantenaria del 1868 funziona l'ufficio igienico dei porti di Kopenhagen. Recentemente: la legge del 1885, relativa alle precauzioni contro il colera, — nonchè il regolamento per la fabbricazione, vendita ed esportazione del burro artificiale.

Svezia. 1874: nuova legge organica di igiene pubblica, più volte completata con altre leggi aggiunte del 1875. La legge principale abbraccia le prescrizioni organiche e poi la polizia sanitaria con le abitazioni, latrine, stalle, mestieri offensivi, acqua da bere, alimenti, malattie infettive; la legge aggiunta regola singolarmente le prescrizioni quarantenarie e le ordinanze sul colera nel senso della conferenza internazionale di Vienna. 1885: emendamenti alle leggi or nominate, ed un decreto sugli oli pericolosi d'incendio; inoltre sulla vendita del vino molto fermentato ed altri spiritosi. — Decreto sul burro di margarina. — 1886: i maggiori dettagli relativi a queste prescrizioni di vendita; — 1877: misure contro la diffusione delle epidemie del bestiame, — ordinanza sull'istituto centrale per la ginnastica.

Norvegia. 1860: Legge sulle commissioni igieniche per la città e per la Nazione; nello stesso tempo prescrizioni sanitarie sull'obbligo di denunzia nelle malattie infettive; — 1848, 1860, 1867: prescrizione quarantenaria, trasformazione della medesima in un sistema d'ispezione; — 1866: legge protettiva contro le epizoozie.

Russia. 1864: Fondazione ed introduzione (in trenta governi) de' cosiddetti " istituti provinciali „ della organizzazione dell'autoamministrazione, per la quale questa legislazione venne applicata non solo per gli ospedali, sorveglianza de' medici ed istruzioni delle levatrici, ma anche per sorvegliare le condizioni nutritive e la sanità del popolo.

Austria-Ungheria. Non solo le leggi di organizzazione per il personale medico (1753, 1770, 1773, 1812, 1827, 1831, 1834), ma anche alcuni rami della legislazione sanitaria rimontano agli antichi tempi. Così il primo ordinamento di polizia della peste proviene dall'anno 1728, e questo venne trasformato dalle norme igieniche del 1770 e la riforma del 1837 nell'anno 1851 venne cambiata nel regolamento generale di sanità marittima; — nel 1816, 1817, 1836, 1840, 1871, 1872 si svilupparono le misure protettive di polizia sanitaria nella forma di diversi decreti, contro il vaiuolo, e poi per la inoculazione; — nel 1887 venne emanata la legge d'inoculazione per la Ungheria; — nel 1872, 1886: rigorosa prescrizione del governatore della bassa Austria sul colera. — L'autopsia cadaverica era diventata obbligatoria fin dal 1766, fin dal 1829 la maggior parte dei paesi dell'Impero avevano ricevuto le disposizioni per l'autossia cadaverica, — recentemente nel 1871, si sono introdotte per legge le istruzioni speciali per i periti settori. Nel 1771, 1796, 1797, 1819, venne regolata per legge di polizia sanitaria la erezione delle camere mortuarie; nel 1784, 1825, 1870, l'impianto de' cimiteri e del turno dei seppellimenti; nel 1866, 1874 il trasporto de'cadaveri, e nel 1874 le prescrizioni relative alla esumazione. — Le leggi sugli stabilimenti de' trovatelli provengono dagli anni 1824, 1870, 1872, 1873, — sui presepi, nel 1852, — su' giardini d'infanzia nel 1872, — la legge sulle scuole, relativamente agli

edifizi ed alla igiene pubblica delle scuole nel 1863.—Molto estesi sono i precetti sulle epizoozie del 1859, 1865, 1868, (quest'ultimo è una legge speciale per la peste bovina) e 1886, le quali prescrizioni regolano anche la massima parte della polizia stradale. La ispezione della carne è stata regolata per legge con l' ordine della ispezione del bestiame del 1838, e rispettivamente con le leggi che l' hanno preceduta del 1810; ne'singoli paesi dell'Impero l'introduzione di questa prescrizione è avvenuta solamente nel 1870 (compresa la bassa Austria).— Alla ispezione di polizia sanitaria del latte sta per base il regolamento commerciale del 1770 ancora in vigore. Il complemento di questo è stato già intrapreso da un decreto del Cancelliere di Corte del 1791, mentre le disposizioni legali sulla ispezione degli altri alimenti e bevande (birra, acquavite), e quella relativa all' uso de' colori velenosi per dipingere, e delle sostanze nocive per preparare i recipienti pe' cibi e per le bevande, si trovano diggià nel codice penale. Il regolamento pel macello venne introdotto nella bassa Austria nel 1873. — Il regolamento delle industrie del 1859 costituisce la norma per la applicazione della igiene pubblica alla polizia sanitaria de' mestieri. — Nel 1863, 1868 venne regolata per legge la vendita ed il trasporto del petrolio, nonchè degli oli minerali, facilmente infiammabili. Il § 398 del codice penale è la legge principale sulla polizia de' fiumi e delle acque. In parte quest'ultimo, ed in parte una istruzione generale per la polizia, fin dall'anno 1850, regola il sorvegliamento della prostituzione e la tutela di polizia sanitaria per la sifilide.

In Germania le " misure della polizia medica e veterinaria son sottoposte alla tutela da parte dell' Impero e della sua legislazione (sulla base della legge del 16 Aprile 1871, art. 4° num. 15), — secondo la quale il Ministero dell' interno è l' autorità competente. La sua nuova azione ha singolarmente spiegato la legislazione dell' Impero negli anni 1874 (legge sulla inoculazione), — 1875 (regolamento sul commercio de'medicinali), — 1876 (legge relativa all'allontanamento delle sostanze infettive nella spedizione del bestiame: obbligo delle amministrazioni delle ferrovie per la disinfezione), — 1879 (prescrizioni relative al commercio delle sostanze alimentari, aromatiche, ed oggetti di uso) come pure diverse prescrizioni sulla occupazione de' lavoratori giovinetti e giovinette, — 1880 (legge dell' Impero per prevenire e combattere le infezioni del bestiame, — divieto contro l' introduzione nell' Impero delle carni suine preparate, e delle salsicce dall' America — ed ordinanza imperiale sul commercio delle acque minerali), — 1881 (prescrizioni complementari sui giovani lavoranti), — 1882 (ordinativi riguardo al petrolio ed ai colori velenosi), — 1883 ( — prescindendo dalle ordinanze sulle analisi mediche — un nuovo ordinamento sui mestieri; ordinamento sul commercio dei preparati di miele), — 1884 (legge sulla igiene preservativa nelle fabbriche dei fiammiferi), — 1885 (regolamento del consiglio federale, relativo alla inoculazione ed alla statistica del vaiuolo), — 1886 (decisione della stessa autorità, relativa all' insegnamento della tecnica della inoculazione da parte degli studenti di medicina, ed alla preparazione della linfa animale; prescrizioni per la tutela de' lavoranti di sesso maschile e femminile nelle fabbriche di fili di ferro, con motori ad acqua; riporto delle fabbriche di carta albuminata al § 16 del regolamento de' mestieri), — 1887 (leggi sul commercio degli oggetti contenenti piombo e zinco, come pure sull' uso de' colori nocivi nella preparazione delle sostanze alimentari ed aromatiche e degli oggetti di uso; legge sul commercio de' surrogati del burro (burro di margarina), — 1888 (decisione del consiglio federale, relativa ad una modificazione del regolamento di esercizio pel trasporto de'cadaveri sulle ferrovie della Germania; misure per impedire la eruzione inoculativa, conosciuta come "impetigine contagiosa„).

L' igiene pubblica, inoltre, e la polizia sanitaria, riguardano anche le se-

guenti leggi, emanate per tutto l'Impero tedesco. 1869: la legge sull'esercizio de' mestieri, allora emanata, insieme ad un " precetto „ proveniente dallo stesso anno, per la federazione tedesca del nord, ed attualmente in vigore per tutto l'Impero (insieme alle prescrizioni per l'approvazione medica, contiene l'attestato delle levatrici e l'esercizio delle farmacie — singolarmente le prescrizioni sull'impianto degli stabilimenti industriali, sull'occupazione nelle fabbriche di fanciulli e giovanetti); — 1870, 1871: le leggi sull'assistenza de' poveri (stabilimento di un'autorità centrale permanente pel domicilio, medicature de' poveri, regolamento legale del domicilio di soccorso e del soccorso de' tedeschi bisognosi), — di più, nel 1883: legge sull'assicurazione de' lavoratori ammalati, e nel 1884: la legge per l'assicurazione contro gl'infortunii.

Non deve quì lasciarsi senza menzione il codice penale dell'Impero (1871, 1876) con i paragrafi seguenti: avvelenamento de' pozzi, falsificazione delle sostanze necessarie alla vita, § 324, — vendita di bevande e commestibili falsificati ed adulterati, § 367, — trasgressione degli ordinamenti di polizia, emanati per la conservazione della sicurezza, comodità, nettezza e tranquillità delle vie pubbliche, strade, ecc. § 366, — trasgressione deliberata delle regole di isolamento o di sorveglianza, o de' divieti d'introduzione, ordinati dalla autorità permanente, destinata ad impedire la introduzione o la diffusione di una malattia infettiva § 327, — mediazione interessata abituale ed assistenza alla prostituzione, o pure i perfidi artifizi nella prostituzione, e rispettivamente quella esercitata con persone che stanno in relazione speciale di parentela o di dipendenza, §§ 180, 181, — prostituzione per mestiere, in contravvenzione alle leggi emanate dalle autorità di sorveglianza, o l'esercizio della prostituzione senza la denunzia all'autorità di polizia §§ 361, 7.

Da una serie di petizioni presentate negli anni 1870—1871, ed anche più immediatamente dalla consultazione sulla legge della inoculazione (1874) si ebbe l'occasione a fondare l'imperiale uffizio igienico. Conformemente alla sua costituzione, come ufficio governativo immediatamente subordinato al ministero dell'interno, con carattere puramente consultivo, l'imperiale ufficio igienico partecipò alla elaborazione della detta legge sanitaria dell'anno 1876. Il suo còmpito era quindi fissato (Denkschrift betreffend den Etat des R.-Ges.-A. auf das Jahr 1876), " nell'aiutare il cancelliere dell'Impero tanto nell'esercizio del dritto di sorveglianza ad esso affidato, sulla esecuzione delle regole che cadono nel campo della polizia medica e veterinaria, come anche nell'ampliamento della legislazione, relativa a questo campo, nel prendere cognizione a tal'uopo degli ordinamenti esistenti al riguardo nei singoli stati della confederazione, nell'osservare gli effetti delle misure usate nell'interesse della igiene pubblica, e, nei casi speciali comunicare gl'informi alle autorità dello stato e dei comuni, nel seguire lo sviluppo della legislazione medica nei paesi esteri, come pure nello stabilire una sufficiente statistica medica per la Germania „.

Allo scopo di ottenere un prospetto completo sullo sviluppo della legislazione sanitaria nei singoli Stati, l'imperiale ufficio igienico, fin dal Marzo del 1886, riceve cognizione delle prescrizioni e regolamenti tanto generali come anche di quelli speciali, fondamentalmente importanti in questi stati emanati.

Sarebbe impossibile (anche per le continue ripetizioni) di riprodurre tutte queste disposizioni, anche per cenni brevissimi. Le più importanti e più ampie leggi sanitarie sarebbero: il regolamento prussiano sui precetti di polizia sanitaria nelle malattie infettive dell'uomo e degli animali — 1835; — la legge prussiana sulla utilizzazione dei defluvi privati — 1843; — la legge bavarese ed Oldemburghese dello stesso senso — 1852, risp. 1868; — gli

ordinamenti reali di Sassonia sulla partecipazione degli organi sanitari nel mantenimento della polizia edilizia — 1869, 1871; — il regolamento Vurtemberghese sulla erezione degli edifizi scolastici, e sulla igiene nelle scuole, — 1870; — la legge del Granducato di Assia, sulla tutela dei fanciulli, affidati a cure estranee — 1872; — reale ordinamento di Sassonia, relativo all'impianto ed alla disposizione interna degli edifizi scolastici, in riguardo alla igiene — 1873; — la legge simile del Granducato di Assia — 1874; — l'ordinamento del Granducato di Baden, relativo all'assicurazione della sanità pubblica e della nettezza — 1874; — la legge prussiana, relativa allo allontanamento e soppressione delle epidemie del bestiame — 1875; — decisione prussiana, relativa agli inquinamenti dei fiumi — 1877; — ordinanza del cancelliere dell'Impero, relativa alle misure contro la peste — 1878; — decisione prussiana relativa alla esecuzione della legge alimentare — 1879; — ordinanza prussiana sulla statistica della morbilità degli ospedali — 1880; — ministeriale prussiana, relativa al controllo sugli asili infantili — 1880; — regolamento generale sulle carceri giudiziarie — 1881; — legge prussiana sui macelli — 1881; — ministeriale prussiana, relativa alla tutela contro i danni delle inondazioni — 1883; — prescrizioni ministeriali dettagliate, relative alle misure profilattiche contro il colera (in molti Stati isolati) — 1883, 1884, 1885; — ministeriale prussiana, relativa all'obbligo di denunzia nelle malattie difteriche — 1884; — ministeriale prussiana, relativa alla chiusura delle scuole in caso di eruzione di malattie infettive — 1884; — ordinanza badese sul commercio del latte di vacca — 1884; — decreto dell'ufficio medico di Brema sulla nettezza pubblica — 1884; — decreto ministeriale bavarese, contenente i precetti sulle autossie e sul tempo del seppellimento — 1885; — ministeriale della Sassonia, nell'inquinamento dei corsi d'acqua — 1885; — introduzione delle inoculazioni con la linfa animale, istruzione degli studenti nella tecnica delle inoculazioni, ed anche molte nuove prescrizioni d'inoculazione nei diversi Stati — 1886; — circolare prussiana, relativa al permesso d'introdurre i defluvi impuri in determinate canalizzazioni — 1886; — circolare prussiana relativa alla tutela del trasporto delle sostanze infettive negli stabilimenti delle levatrici — 1887; per le levatrici nella loro pratica — ed obbligo di denunzia, rispettivamente d'isolamento per la meningite cerebrospinale — 1888. —

Tra le contribuzioni addotte, che in parte non sono ricavate dai più grandi stati confederati, ma appartengono anche alla legislazione degli stati più piccoli, si dovrebbe attribuire una singolare ed esemplare importanza alle istruzioni degli ufficiali medici, emanate dall'Assia e dalla Sassonia, nell'anno 1884 e da Schwarzburg-Rudolstadt nell'anno 1885, e che hanno forza di legge, se non si dovesse regolare in grande un simile argomento, come base primaria della istruzione igienica per i periti di polizia sanitaria. Il governo, introducendo l'"igiene" come materia di esami, ha dato l'impulso, che in Prussia ha già menato alla fondazione d'innumerevoli cattedre e d'istituti (dal 1885, fino al periodo attuale), come pure alla regolazione unitaria dei còmpiti per quell'esame igienico, e che ha provocato quel movimento assolutamente opportuno, di mettere in vigore per gli ufficiali medici prussiani anche i corsi batteriologici, tra le più essenziali regole protettive contro il colera. Il progresso più immediato su questa via può essere solamente la convocazione in massa dei medici nei grandi e piccoli Stati della confederazione, per acquistare negli istituti igienici una educazione possibilmente radicale in tutti i metodi di ricerca ed in tutti i campi della igiene moderna, in forma di corsi d'istruzione pratica. I progressi ulteriori: una istruzione di servizio che ordina tutte le rispettive esigenze ed applicazioni nel campo della

igiene e della polizia sanitaria, con vedute liberali ed ampie, con la garenzia di una contribuzione da parte del governo, che sollevi questi ufficiali dalla pressione delle necessità materiali — si comprendono facilmente. Gli ostacoli contro queste riforme non saranno più da mettersi in conto, dopo che si è provveduto al difetto della educazione tecnica di polizia sanitaria nel maggior numero degli ufficiali attuali. Gli esiti che in molti stati vengono sopportati, per le insufficienti amministrazioni sanitarie, spesso superano l'importo che ne esigerebbe una buona. Le spese del passaggio ad una eccellente organizzazione sanitaria, non sono in proporzioni considerevoli, ed i rappresentanti del popolo non tanto facilmente respingono gli esiti, in tutti i casi non considerevoli, per gli scopi della polizia sanitaria.

Letteratura: Pappenheim, Handbuch der Sanitätspolizei Berlin, 1864. — Eulenberg, Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens Berlin, 1882. — Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. I bis XX. — Uffelmann, Darstellung des auf dem Gebiete der öffentl. Gesundheitspflege etc., thatsächlich Geleisteten. Berlin, 1878. — C. Skrzeczka, Referate in den Virchow-Hirsch'schen Jahresberichten 1871—1880. — Wernich, Zusammenstellung der gültigen Medicinalgesetze. Berlin, 1887. — Börner, das deutsche Medicinalwesen. Berlin, 1885. — Obentraut, Systematisches Handbuch der österreichischen Medicinalgesetze. Wien, 1881. — Witkowsky, Oesterreichische Sanitätsgesetze und Verordnungen. Prag, 1885.

*P.* WERNICH.

**Legumina,** v. Albumine, vol. I, pag. 309.

**Leguminose,** v. Dieta e Cure dietetiche, vol. IV, pag. 511.

**Lenti.** Le lenti sono aiuti ottici che hanno in parte lo scopo di cambiare il cammino de' raggi luminosi, prima che questi entrino nell'occhio, in parte quello di togliere all'occhio una porzione di luce e di garentirlo dalle cause nocive esterne. Quelle della prima specie sono le varie lenti sferiche, cilindriche e prismatiche, o anche le lenti combinate, le altre sono le lenti stenopeiche e le lenti protettrici, che quì, per vero, non è proprio il luogo di menzionare.

1. Le lenti sferiche sono quelle, le cui facce sono segmenti di sfera. Si distinguono le lenti sferiche convesse e le concave. L'azione di queste lenti, sulla direzione de' raggi luminosi, è precisamente la stessa che si verifica in generale nelle lenti di cristallo sferiche, convesse o concave. Si può brevemente indicare tale azione come convergente per le prime e divergente per le seconde, poichè, se i raggi luminosi paralleli attraversano una lente convessa, essi si riuniscono, convergono in un punto; per contrario, se attraversano una lente concava, divergono, assumono cioè la forma di un fascio divergente.

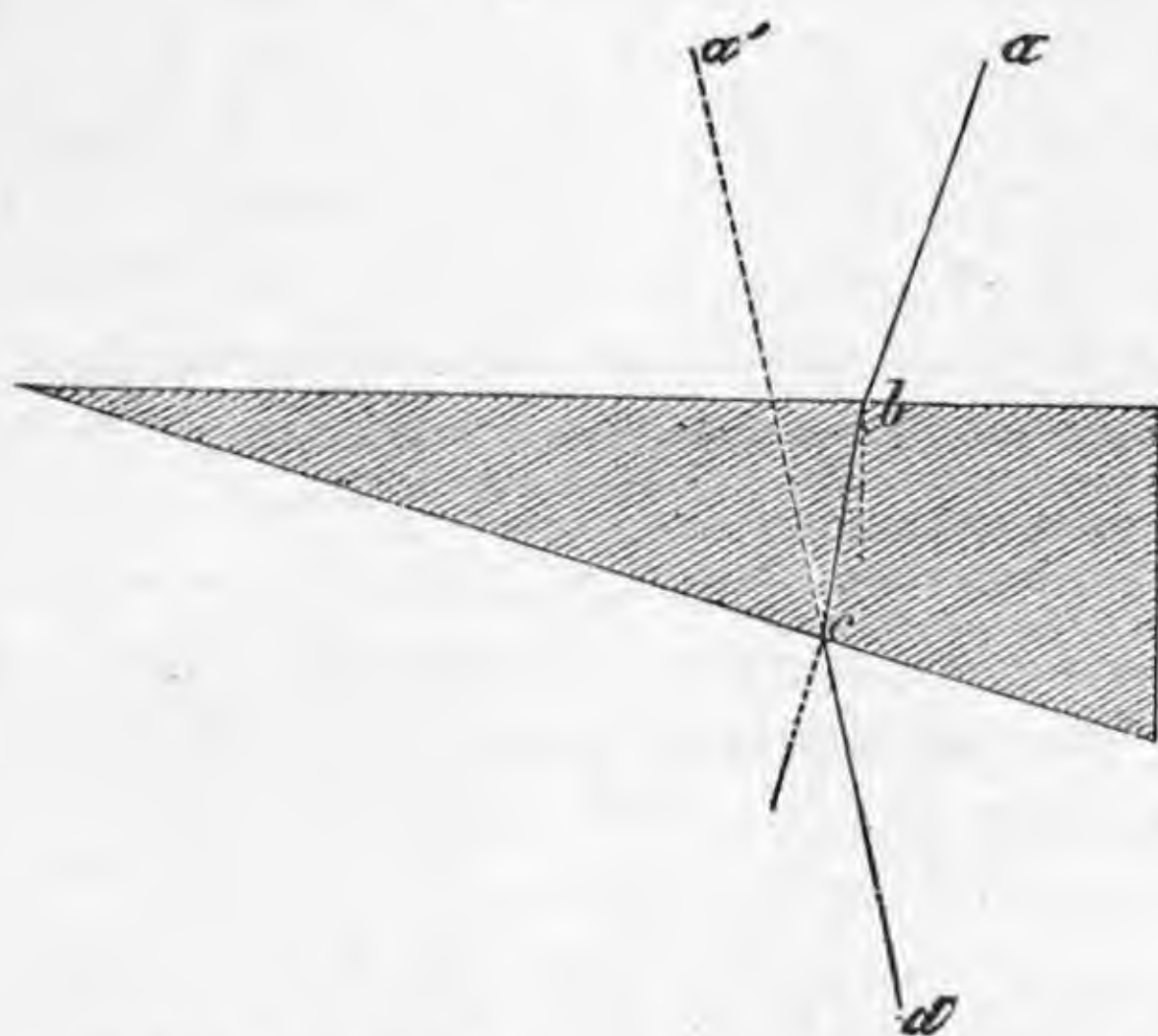
In ogni lente o una sola faccia è curva (lenti piano-convesse, piano-concave), o sono curve tutte e due, e, in tal caso o curve allo stesso modo (biconvesse, biconcave) o in modo diverso (convesso-concave, concavo-convesse).

2. Lenti cilindriche. Le lenti cilindriche sono corpi trasparenti, limitati da facce cilindriche. Se si immagina un solido cilindro di cristallo e se ne taglia un segmento parallelamente a un piano che passa per l'asse del cilindro (ved. Vol. II, di questa enciclopedia pag. 111 fig. 5), questo segmento è una lente cilindrica, e propriamente convessa poichè la curvatura è data dalla corrispondente superficie cilindrica. Se si vuole avere una lente cilindrica concava, si deve prendere un segmento di un tubo cilindrico scavato in una verga di cristallo. I raggi luminosi, che passano attraverso un cilindro solido di cristallo, cambiano direzione solo quando cadono sulla superficie cilindrica, in direzione perpendicolare all'asse, rimangono invece inalterati come se passassero attraverso un vetro comune da finestra,

se cadono nella direzione dell' asse del cilindro o parallelamente ad esso. E così l' azione rifrangente di una lente cilindrica è unilaterale. I raggi che cadono sulla lente nella direzione dell' asse, non sono refratti, e soltanto quelli perpendicolari all'asse sono rifratti secondo le leggi delle lenti sferiche. Accade lo stesso come se esistesse in una superficie sferica un solo meridiano rifrangente e tutti gli altri fossero come coperti.

I cristalli cilindrici sono, come quelli sferici o bicilindrici o piano-(concav- e convess-) cilindrici.

3. Lenti prismatiche. Si usano come tali de' prismi di cristallo di vario angolo di rifrazione. Siccome il prisma devìa i raggi luminosi che lo attraversano da un lato e propriamente verso la sua base, così l' effetto che deve aspettarsi da una lente prismatica è uno spostamento dell' oggetto visto attraverso il prisma in direzione opposta, cioè verso l' angolo rifrangente (spicolo del prisma), come è indicato nella quì annessa fig. 134.

Fig. 134.

Se, ad esempio, un raggio luminoso (*ab*) cade su di una delle facce laterali di un prisma triangolare, esso, passando dall' aria nel cristallo, cioè da un mezzo ottico più rarefatto in uno più denso, è rifratto, accostandosi alla perpendicolare e si dirige attraverso il prisma nella direzione *bc*, e poi nell' abbandonare il prisma, riuscendo nell' aria, cioè in un mezzo meno denso, è rifratto, allontanandosi dalla perpendicolare, nella direzione *cd*. Il raggio, attraversando il prisma, è dunque rifratto verso la base e, per un occhio situato nella direzione *cd*, la luce sembra venire da un punto *a'*, posto in alto, sul prolungamento della retta *cd*.

Se si pone ora una lente prismatica innanzi all' occhio, l' oggetto che si fissa appare spostato verso lo spicolo del prisma, come indica la linea punteggiata nella figura, e così, secondo la posizione dell' angolo rifrangente del prisma, si può cambiare la direzione della linea visiva facendola convergere più verso la tempia o più verso il naso, val quanto dire che, malgrado le linee visive de' due occhi sieno per es. parallele, esse possono, con l'interporre due prismi con gli spicoli che si guardano, essere rese apparentemente tanto convergenti da intersecarsi in un punto posto sul prolungamento delle linee punteggiate. La posizione di questo punto dipende naturalmente dal potere rifrangente del prisma, cioè dall' ampiezza del suo angolo, poichè la deviazione aumenta e diminuisce proporzionalmente a questo.

Si può riunire l' azione di un prisma a quella di una lente convessa o concava.

Se si taglia una lente nel mezzo, cioè nella direzione del suo asse, si hanno due mezze lenti di cui ciascuna riunisce l' effetto del prisma con quello

della lente. Con queste mezze lenti, non soltanto si ottiene l'immagine di un oggetto illuminato, secondo le leggi generali delle lenti, ma l'immagine appare, all'occhio che guarda, spostata verso il margine sottile della mezza lente (in una lente-prisma convessa, il margine del prisma e quello della lente coincidono; in una lente-prisma concava, il margine coincide con l'asse della primitiva lente concava intera), allo stesso modo come un qualunque prisma sposta l'immagine dell'oggetto verso il suo spicolo. Queste lenti-prismi hanno però l'inconveniente di non dare immagini nette, poichè le loro facce sono oblique e perchè i raggi, nella porzione marginale di una lente, sono refratti più irregolarmente che non presso l'asse.

I prismi poi in generale hanno l'inconveniente della diffrazione de' colori e, inoltre, quello di essere molto voluminosi e pesanti e perciò non possono adoperarsi con grande facilità ad uso di occhiali. Per quanto dunque sia teoricamente utile il loro modo di agire, è altrettanto difficile ricavare da essi una utilità pratica e ad ogni modo si usano come lenti soltanto i prismi di piccolo angolo, e questi a loro volta sono raramente così efficaci da non potersene anche far di meno.

4. Recentemente si sono anche imparati a conoscere e ad usare de' cristalli da lenti di forma iperbolica (RAEHLMANN). Essi servono a migliorare il potere visivo nel cheratocono. Siccome nel cheratocono, la cornea ha una curvatura iperboloide, è naturale che si sia tentato di ottenere maggiore acutezza visiva mettendo innanzi alla cornea un cristallo tagliato iperbolicamente in senso opposto ad essa, e l'esperienza ha confermato le premesse teoriche.

Lenti composte. A queste appartengono: *a*) le sferico-cilindriche, *b*) le sferico-prismatiche, *c*) le lenti periscopiche (menischi positivi e negativi), *d*) le lenti pantoscopiche, *e*) le lenti del FRANKLIN ed *f*) le lenti prospettive.

A rigore anche le lenti sferiche e cilindriche biconvesse e biconcave, sarebbero già composte e soltanto le piano-concave e le piano-convesse sarebbero da considerare come semplici. Siccome però per quelle valgono le stesse leggi già menzionate come per queste, ad eccezione soltanto del doppio potere rifrangente, così non ne parleremo più oltre.

*a*) e *b*) Già abbiamo esposto quanto vi è di più importante circa la natura e l'essenza delle due prime specie di lenti. Aggiungeremo qui soltanto che i cristalli sferico-cilindrici sono d'ordinario costruiti in modo che una delle loro facce) l'anteriore o la posteriore) è tagliata sfericamente, l'altra a cilindro, oppure attaccando, mediante balsamo del Canadà, sulla faccia piana, per es. di un piano-cilindro convesso, un cristallo piano-sferico con la sua faccia piana; i cristalli sferico-prismatici (occhiali ortoscopici dello SCHEFFLER, i quali hanno del resto un valore quasi assolutamente teorico) sono poi dei cristalli convessi molto forti collegati con un prisma fortemente abducente, cioè con lo spicolo rivolto verso la tempia (lenti da dissezione, BRÜCKE, 1859), e trovano la loro applicazione pratica come lenti d'ingrandimento binoculari, o anche, come parti integranti di varii istrumenti ottici, per es. dell'oftalmoscopio binoculare.

*c*) Le lenti periscopiche non sono altro che menischi positivi (convesso-concavi, cioè prevalentemente convessi) e negativi (concavo-convessi, con prevalenza della parte concava). Essi prendono il loro nome dalla possibilità, che dànno, di guardare d'intorno (περισκοπεῖν) più facilmente che con le lenti bisferiche. Se si guarda, cioè, per es. attraverso un cristallo biconcavo un oggetto situato da un lato, l'occhio vede obliquamente attraverso la parte marginale del cristallo e per conseguenza l'immagine retinica è deformata, così che si vede meno nettamente. Siccome in un me-

nisco concavo, la cui superficie concava è rivolta verso l'occhio, tanto la superficie anteriore che la posteriore del cristallo rivolgono verso l'occhio una concavità, così la porzione marginale di un simile cristallo è per così dire attraversata meno obliquamente dalla linea visiva, e perciò l'immagine è meno deformata. Essi sono però, ciò malgrado, poco usati e non riescono a debellare gli omonimi cristalli bisferici (biconvessi, biconcavi).

*d*) Le lenti pantoscopiche (cioè per tutte le viste — da vicino e da lontano) (da πάν, tutto e σκοπέω io guardo) sono menischi positivi da servire per lavorare da vicino, i quali, pel modo come sono connessi ai bracci dell'occhiale, cioè non ad angolo retto ma sotto un angolo con vertice rivolto in giù, permettono a colui che li porta di guardare al disopra delle lenti, quando vogliono vedere lontano, così che essi veggono senza lenti; a questo modo si evita la noia di togliere e riporre gli occhiali volta a volta, quando si deve guardare alternatamente vicino e lontano.

*e*) La lente del FRANKLIN raggiunge in diverso modo lo stesso scopo di quella pantoscopica. Quando sono necessarie varie lenti per vedere da lontano o da vicino, ad es. nel primo caso lenti concave, nel secondo convesse, o anche per i due scopi, lenti concave o convesse, ma di diversa forza, si può, secondo il processo del FRANKLIN, tagliare un cristallo in due metà e mettere nella metà superiore dell'armaggio il cristallo per la vista da lontano, nella inferiore quello per la vista da vicino, o anche, come si è poi tentato con successo a Parigi, di tagliare uno stesso cristallo secondo due diversi raggi per ottenere due diverse distanze focali, in modo che la metà superiore serva per vedere da lontano, e l'inferiore per vedere da vicino (*verres à double foyer*).

*f*) La lente prospettiva è un cono accorciato, detto dello STEINHEIL, fatto per i due occhi, cioè un cilindro solido di cristallo concavo nella faccia rivolta verso l'occhio, convesso in quella opposta, funzionante perciò come un cannocchiale di Galileo o un binocolo da teatro.

Lenti protettive e lenti stenopeiche. Queste non sono vere e proprie lenti, poichè non cambiano la direzione dei raggi luminosi. Esse hanno soltanto lo scopo di impedire l'entrata di una certa frazione di luce nell'occhio.

Le lenti protettive sono azzurre o verdi o meglio grigio fumo. Il vetro affumato diminuisce in generale la quantità della luce; senza riguardo alla lunghezza d'onda dei raggi incidenti, esso attenua cioè gradatamente la luce bianca del giorno. Perciò oggi si fa uso quasi solo di questi così detti vetri "neutri" (*London smoke,* fumo di Londra).

La lente protettiva deve coprire l'occhio, in modo che esso non possa ricevere di lato luce non attenuata, e deve perciò essere in forma di vetro d'orologio o di valva di conchiglia, poichè le alette laterali che si adoperavano una volta sono brutte non solo, ma sono anche poco pratiche a causa del loro peso considerevole. La lente dev'essere però ben tagliata e di eguale spessore ai margini e nel mezzo, poichè altrimenti essa ha un'azione convergente o divergente.

Anche vetri simili senza colore si adoperano per proteggere gli occhi da influenze nocive esteriori, sia meccaniche, sia d'altra natura, come il fumo, la polvere, corpi estranei ecc. Siccome però questi vetri sono molto soggetti a rompersi quando si lavora in pietra, in metallo ecc. si usavano anticamente delle fitte retine di filo metallico che però ostacolavano la vista.

A questo fine sono molto da encomiare e da raccomandare le lenti di mica fabbricate da Herm. Cohn (1868), le quali hanno il vantaggio di essere trasparenti come il vetro, non soggette a rompersi, molto leggere e sopratutto poco costose. Esse non dovrebbero mancare durante il lavoro a nessuno magnano, scalpellino ecc. Essendo la mica un cattivissimo conduttore del calore e non riscaldandosi punto, gli occhiali protettivi di mica sono molto utili a coloro che lavorano col fuoco.

Non di rado si presenta il caso di accoppiare un cristallo protettivo affumato con un altro che agisca diottricamente (e d'ordinario con uno fortemente concavo). È superfluo dire che tale scopo si ottiene in ogni caso nel modo più completo, mettendo, oltre la lente oscura a conchiglia, quella sferica, cilindrica, ecc. che fa al bisogno. Sol che è incomodo portare due occhiali contemporaneamente, e si spiega il desiderio di riunire in un sol pezzo le proprietà dei due. A ciò si riesce, se non completamente, pure abbastanza bene, tagliando i cristalli sferici affumati come lenti a conchiglia, cioè semplicemente come cristalli periscopici di grandi dimensioni.

Il vetro grigio-fumo consta della stessa composizione con la quale si ottiene il vetro nero-opaco che assorbe tutti i raggi, cioè di una miscela di silicato di potassio con ossidulo di cobalto, ossido di rame e perossido di manganese (o invece di quest'ultimo, anche ossidulo di ferro ossidato). Con una piccola quantità di queste sostanze coloranti il vetro diventa grigio. Il vetro azzurro si ottiene d'ordinario con maggiore o minore quantità di ossidulo di cobalto.

Le lenti stenopeiche o apparecchi stenopeici sono lamine metalliche oscure, forate e messe in un portaocchiali innanzi all'occhio, nel quale esse lasciano penetrare la luce soltanto in un punto appositamente prescelto (ad es. libero da intorbidamenti) ricoprendo le altre parti (ad es. affette da intorbidamento corneale). L'apertura di questo diaframma è rotonda o lineare, secondo la forma che si vuol dare al fascio di raggi luminosi incidente.

Si possono trasformare delle lenti piane o delle vere lenti, corrispondenti cioè ai bisogni speciali della vista, in apparecchi stenopeici annerendole (con una qualche vernice nera) in parte (per es. allo innanzi dei punti intorbidati della cornea), o rivestendole con un tessuto oscuro o con carta nera. Le lenti stenopiche più semplici sono generalmente quelle nelle quali la forma richiesta pel foro si ottiene lasciandola come unica parte non annerita del cristallo.

Non è qui il luogo adatto per tener conto del gran valore diagnostico degli apparecchi stenopeici nell'esame delle varie condizioni dell'occhio, specialmente quelle dell'accomodazione e della rifrangenza.

Bezioli. Così si chiamano varie bende e apparecchi, che hanno lo scopo di nascondere uno degli occhi (quello che non è strambo) in parte o totalmente, escludendolo così temporaneamente dall'atto della visione. Il beziolo più antico dovette essere un apparecchio in forma di guscio di noce perforato. Allo stesso modo si usa per questo scopo una specie di tesa o una fasciatura opportunamente fatta, si può inoltre adoperare anche un cristallo piano da lente, di cui una parte e propriamente quella dalla parte del naso, è resa opaca mercè uno strato di sparadrappo o è annerita con vernice.

Potere rifrangente e distanza focale delle lenti. Questi due valori, reciproci l'uno dell'altro, dipendono dal raggio di curvatura delle superficie sferiche o cilindriche che limitano la lente e dall'indice di rifrazione della sostanza di cui è fatta la lente. Quanto più forte è la curvatura della lente, e quanto più densa è la sostanza di essa, di tanto maggiore è il suo potere rifrangente, ma è anche altrettanto più corta la sua distanza focale, poichè, in tal caso, la intersecazione (reale per le lenti convergenti, apparente per le divergenti) dei raggi accade di tanto più presto, cioè più vicino al centro della lente.

Quando la curvatura di una lente è la stessa nelle due facce, quando cioè si tratta di lenti biconvesse o biconcave, e ammettendo che la rifrazione nell'aria stia a quella nella sostanza del cristallo come 1 : 1.5, allora risulta la notevole conseguenza, che le distanze focali di tali lenti sono eguali ai raggi di curvatura. Se una delle facce del cristallo è piana, allora la distanza focale è eguale a due volte il raggio di curvatura della su-

perficie limitante. Sebbene l'indice di rifrazione delle qualità di cristalli ordinariamente adoperate per le lenti sia alquanto maggiore di $\frac{1 \cdot 5}{1}$, pure, nella pratica, si può trascurare la piccola differenza, e misurare la distanza focale, secondo il rapporto dato. E, con questa intesa, i numeri incisi sui cristalli da lenti, che si trovano in commercio, indicano le distanze focali di essi, poichè essi esprimono il raggio di curvatura.

La distanza focale delle lenti convergenti è positiva, quella dei cristali divergenti è negativa.

Numerazione e serie delle lenti. Essendo la forza delle lenti relativa, per indicarle è necessario stabilire una unità alla quale si rapportano i singoli cristalli. A questo fine si può fare l'indicazione o in base alla distanza focale che può esprimersi con numero intero, o al potere rifrangente della lente, il quale è rappresentato da una frazione. Una lente, a mo' d'esempio, la cui distanza focale è 1 cm. ha un potere rifrangente due o tre volte maggiore di una lente di 2, e rispettivamente di 3 cm. di distanza focale. Una lente, il cui potere rifrangente è $^1/_4$ o $^1/_3$ dell'unità convenzionale da stabilirsi, ha una distanza focale rispettivamente quattro e tre volte maggiore di quella unità.

Come unità serviva fino a poco tempo fa generalmente, e serve tuttora in molti casi, una lente della distanza focale di 1''. Un cristallo $^1/_4$ significava perciò una lente di 4'' di distanza focale (positiva o negativa, secondo che si tratta di lente convessa o concava), un cristallo $^1/_{10}$, di 10'' di distanza focale e così di seguito.

Poichè il potere rifrangente di due o più lenti, poste una sull'altra o collegate tra loro, si somma, esso sarà espresso per mezzo della somma dei poteri rifrangenti dei singoli pezzi che formano la combinazione; si devono dunque addizionare le frazioni esprimenti gl'indici di rifrazione delle singole lenti. Una lente, ad es. di 4'' di distanza focale e una di 12'' agiscono, riunite insieme, come una sola lente di 3'', poichè $^1/_4 + {}^1/_{12} = {}^1/_3$. Una lente convessa di 4'' di distanza focale, combinata con una concava di 12'' agisce come una lente di 6'', poichè $^1/_4 - {}^1/_{12} = {}^1/_6$ (essendo la distanza focale della lente concava negativa, deve qui mettersi un segno negativo).

Come le lenti sferiche, anche le cilindriche si possono combinare tra loro o anche con le sferiche. In quest'ultimo modo si ottiene una combinazione di lenti, la quale spiega un'azione diversa secondo due direzioni perpendicolari tra loro. Se si accoppia, per es. a una lente sferica di 4'' una cilindrica di 12'' di distanza focale, la combinazione agisce come lente sferica semplice $^1/_4$, secondo una direzione, quella cioè dell'asse della lente cilindrica, nella quale i raggi che cadono sul cilindro lo attraversano senza deviazione, poichè in questo caso entra in giuoco soltanto il potere rifrangente della lente sferica, mentre in direzione perpendicolare alla prima, agisce come lente sferica $^1/_3$, poichè in questa direzione il potere rifrangente della lente sferica è rinforzato dalla cilindrica. Se in questo caso si tratta di una lente cilindro-concava, allora il potere rifrangente della combinazione sarà $^1/_6$ nella direzione perpendicolare all'asse del cilindro, poichè il potere rifrangente $^1/_4$ della lente sferica è in questa direzione diminuito da quello della cilindrica.

La indicazione delle lenti (è indifferente se sferiche, o cilindriche) vien fatta, com'è chiaro, secondo la loro distanza focale, e propriamente con una frazione il cui nominatore è 1 e il denominatore è il numero esprimente la distanza focale.

Si dimanda ora, quali lenti si dovranno usare nei bisogni pratici, cioè lenti di quale numerazione si dovranno avere nelle collezioni di lenti-cam-

pioni che servono per la scelta degli occhiali? La dimanda è identica all'altra di quale distanza focale si taglieranno le lenti e quindi in che modo si numereranno per la vendita?

Teoreticamente si potrebbe giudicare necessaria una serie infinita di lenti, cominciando dall'unità, ma in pratica ciò è superfluo. Siccome la differenza tra due lenti vien determinata soltanto dalla differente rifrangibilità percettibile dai nostri occhi, si usa avere soltanto una serie, nella quale ogni singola lente differisce da quella che le è prossima, per un potere rifrangente sensibile. La differenza del potere rifrangente di due lenti si chiama intervallo. Tra un cristallo di 40″ di distanza focale e uno di 80″ di distanza focale la differenza di rifrazione è $^1/_{80}$, poichè $^1/_{40} - ^1/_{80} = ^1/_{80}$. L'intervallo qui è di $^1/_{80}$. L'esperienza ha dimostrato che soltanto pochi occhi possono distinguere differenze inferiori a $^1/_{80}$, pochissimi $^1/_{120}$ o anche meno, la maggioranza $^1/_{60}$ e molti anche soltanto differenze maggiori, cioè $^1/_{48}$ o $^1/_{36}$.

Se cioè un occhio normale di vista acuta guarda un oggetto che esso distingue nettamente senza soccorso di lenti e poi lo guarda con un cristallo convesso o concavo della distanza focale di 120″, accade molto raramente che esso noti qualche differenza nella nettezza e nella evidenza dell'immagine. Questo fatto può constatarsi anche con maggior precisione su di un individuo miope, il quale, guardando l'oggetto attraverso un cristallo $^1/_{16}$ e $^1/_{20}$ (intervallo $^1/_{80}$) o anche attraverso un cristallo $^1/_{10}$ e poi attraverso un altro $^1/_{12}$ (intervallo $^1/_{60}$), lo vede sempre con la stessa precisione, o su di un presbite, che può leggere egualmente bene, alla stessa distanza lo stesso scritto, tanto con lente convessa 8 quanto con 10 (intervallo $^1/_{40}$). È appena necessario insistere sul fatto che la varia facoltà di distinguere gl'intervalli non dipende soltanto dall'acutezza congenita della vista, la quale peraltro è non poco variabile, ma anche dal grado dell'intelligenza e in gran misura dall'esercizio nel guardare oggetti piccoli.

La serie di lenti finora generalmente in uso, con misure nel sistema del pollice, la quale, sia detto incidentalmente, con tutti i difetti che le si addebitano dal punto di vista teorico, è praticamente adoperabile, si compone de' seguenti 30 numeri: concave e convesse 80 (cioè distanza focale in pollici viennesi), 60, 50, 40, 36, 30, 24, 20, 18, 16, 14, 12, 10, 9, 8, 7, 6, 5 $^1/_2$, 5, 4 $^1/_2$, 4, 3 $^3/_4$, 3 $^1/_2$, 3 $^1/_4$, 3, 2 $^3/_4$, 2 $^1/_2$, 2 $^1/_4$, 2.

Volendo essere più minuziosi si potrebbe completare la serie intercalando vari altri numeri, cioè, 100, 72, 33, 22, 13, 11, 7 $^1/_2$ e 6 $^1/_2$.

In un modo o nell'altro accade che l'intervallo tra due numeri vicini non segue alcun principio determinato, poichè mentre, per es. tra 80 e 60 è una differenza di rifrazione di $^1/_{240}$, quella tra 36 e 30 è soltanto $^1/_{180}$, tra 10 e 9 solo $^1/_{90}$, tra 4 $^1/_2$ e 4 appena $^1/_{36}$ e così via. Peraltro è ammissibile che tra i cristalli più forti l'intervallo sia maggiore, poichè spostando (cambiando di posto) il cristallo innanzi all'occhio si ottiene un cambiamento nella intensità e così può compensarsi quel difetto. Un cristallo $^1/_4$ agisce per es. molto diversamente se dista dall'occhio di 1″ o se ne dista di 2″ o soltanto di $^1/_2$″, e propriamente più fortemente nel primo caso, più debolmente nell'ultimo. Per i cristalli concavi forti accade il contrario, cioè l'azione diviene più forte con l'accostare il cristallo all'occhio.

A prescindere dall'inconveniente della irregolare progressione della serie si è creduto riconoscere come grave difetto del sistema, che le lenti de' vari paesi erano tagliate secondo i vari sistemi di misura; così che un cristallo, la cui distanza focale era misurata secondo il pollice viennese, aveva di fatto una diversa distanza focale di un cristallo dello stesso numero, ma espresso in pollici parigini o renani. Inoltre si rifugge dall'addizionare e sottrarre frazioni; ciò che è inevitabile nel sistema in questione.

Gli sforzi fatti per rimediare a queste tre specie d'inconvenienti reali o immaginari, hanno finalmente condotto, dopo una serie di tentativi infruttuosi fatti da varie parti (ZEHENDER, BUROW, JAVAL, GIRAUD-TEULON ed altri),

a una conchiusione, almeno temporanea, con l'adottare il sistema sviluppato dal DONDERS, in base agli studi preparatori del NAGEL e MONOYER, i cui principi fondamentali consistono:

1. Nell'adottare il sistema metrico eguale dapertutto, invece dei pollici;

2. Nell'indicare le lenti secondo il loro potere rifrangente, non secondo la loro distanza focale, cioè con un numero intero e non per mezzo di una frazione;

3. Nello scegliere come unità una lente di piccolo potere rifrangente, cioè di grande distanza focale, cosicchè tutti gli altri numeri sono multipli di questa unità, e propriamente serve da unità una lente di 1 metro (37,96 pollici viennesi più esattamente 40″ *) di distanza focale. Si chiama questa unità una diottria (abbreviato D). Il suo potere rifrangente è $= {}^1/_1$ metro; il Nr. 2 è una lente di forza doppia $= 2$ D, cioè il suo potere rifrangente è ${}^2/_1$ metro e la distanza focale ${}^1/_2$; il Nr. 3 è tre volte più forte $= 3$ D, potere rifrangente $= {}^3/_1$ metro, distanza focale ${}^1/_3$ metro; il Nr. 4 $=$ 4 D, potere rifrangente ${}^4/_1$ metro, distanza focale ${}^1/_4$ metro; N. 5 $=$ 5 D e così di seguito;

4. Nel mantenere l'intervallo de'singoli numeri, per quanto è possibile, sempre costante, cioè una diottria, o, quando questa sia troppo grande, ${}^1/_4$, ${}^1/_2$ e ${}^3/_4$ di diottria.

Siccome cioè, una lente della distanza focale di 1 M. è in pratica, troppo forte per essere la più debole, poichè si sa che molto spesso sono necessari cristalli anche più deboli di quelli di 38″ di distanza focale, così si deve continuare la serie in giù, per mezzo di frazioni di 10; la serie perciò comincia col cristallo ${}^1/_4$ D (0·25), la cui distanza focale è di 4 metri, a cui segue il cristallo ${}^1/_2$ D (0·5) con distanza focale di 2 metri, e poi il cristallo ${}^3/_4$ D (0·75), la cui distanza focale è M. 1,333, indi viene 1 D.

Poichè inoltre l'intervallo di 10 tra i cristalli più deboli è troppo grande, ma è troppo piccolo poi tra i più forti, così si sono dovuti da una parte intercalare tra i numeri interi fino al N. 2,5 quarti di diottria e da quello in poi fino al Nr. 6, mezze diottrie, dall'altra, si è dovuto lasciare almeno il Nr. 19 tra il 18 e il 20. E così risulta da questo insieme la serie seguente di lenti espresse in diottrie: Nr. 0·25, 0·5, 0·75, 1, 1·25, 1·5 1·75, 2, 2·25, 2·5, 3, 3·5, 4, 4·5, 5, 5·5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20.

Il numero di diottrie indica soltanto il potere rifrangente, come già è stato detto, cioè prima del Nr. 1 la frazione del potere rifrangente che compete alla lente unità (metro), dopo questo numero, il multiplo di esso. Quanto più è alto il numero, tanto più forte è il cristallo, al contrario di quel che era nel vecchio sistema a pollici.

Se si vuole con ciò la distanza focale di una lente, bisogna dividere la unità (1 metro) per il numero di diottrie di quella data lente; così per es. D 1 ha 1 metro di distanza focale; D 2 ${}^1/_2$ metro (50 cm.); D ${}^1/_2$ (0,5) 200 cm. D 4 ha la distanza focale di 25 cm. e così via. Se si vuole esprimere questo in pollici, allora D 1 rappresenta una lente di 40″ (in numero rotondo) $= 1$ M. di distanza focale; D 2 una di 20″ di distanza focale: D ${}^1/_2$ una di 80″; D 4 una di 10″ e così di seguito. Se, reciprocamente, si vuole esprimere in D una data lente di cui si conosce la distanza focale, si dividerà egualmente l'unità (1 metro) per la distanza focale.

*) La forza rifrangente della lente metrica, come ha dimostrato l'Hirschberg, non ascende a 37·96 pollici viennesi, sebbene questa misura sia l'equivalente del metro, ma a 40 pollici, e precisamente perchè il coefficiente di refrazione delle specie di vetro, adoperato per le lenti, è diverso da quello che ipoteticamente sta a base del sopra esposto calcolo. Noi quindi in appresso in tutti i luoghi dove si accenna alla ampiezza di apertura della lente metrica, calcoleremo 40 pollici come equivalente.

Se si vogliono combinare due o più cristalli, si esprimerà l'effetto risultante mercè un numero intero. D 1 + D 3 = D 4; concavo 4 combinato con convesso 8 dà convesso 4, concavo 6 e concavo 8 danno uno concavo 14 e così via.

Tralasciamo quì qualunque anche lontana critica degl' inconvenienti che si son fatti rilevare, da qualunque punto di vista, a carico di questo sistema, il cui migliore, se non unico, merito consiste nell'adattamento delle misure metriche, dappoichè esso malgrado i suoi difetti, è stato già accettato da un grandissimo numero di oculisti, forse dalla grandissima maggioranza di essi, e quindi deve considerarsi come il sistema vigente, o per lo meno come quello moderno.

Per facilitare il confronto, sono indicate comparativamente nel quadro seguente le distanze focali del vecchio sistema (pollici) e quelle del nuovo (diottrie):

| I. | II. | III. | IV. |
|---|---|---|---|
| Nuova Serie | | | Vecchia Serie |
| Diottrie | Distanza focale in Mm. | Distanza focale in pollici parigini | Nr.—Distanza focale in pollici parigini |
| 0·25 | 4000 | 148 | — |
| 0·5 | 2000 | 74 | 80 |
| — | — | — | 60 |
| 0·75 | 1333 | 49 | 48 (o 50) |
| 1 | 1000 | 37 | 40 |
| — | — | — | 36 |
| 1·25 | 800 | 29·6 | 32 (o 30) |
| — | — | — | 26 |
| 1·5 | 666 | 24·5 | 23 (o 24) |
| 1·75 | 571 | 21 | 20 |
| 2 | 500 | 18·5 | 18 |
| 2·25 | 444 | 16·4 | 16 |
| 2·5 | 405 | 15 | 14 |
| — | — | — | 13 |
| 3 | 333 | 12·3 | 12 |
| — | — | — | 11 |
| 3·5 | 286 | 10·5 | 10 |
| 4 | 250 | 9·25 | 9 |
| 4·5 | 222 | 8·22 | 8 |
| 5 | 200 | 7·4 | 7 |
| 5·5 | 182 | 6·74 | $6^1/_2$ |
| 6 | 166 | 6·14 | 6 |
| 7 | 143 | 5·29 | $5^1/_2$ |
| — | — | — | 5 |
| 8 | 125 | 4·6 | $4^1/_2$ |
| 9 | 111 | 4·11 | 4 |
| 10 | 100 | 3·7 | $3^3/_4$ |
| — | — | — | $3^1/_2$ |
| 11 | 91 | 3·37 | $3^1/_4$ |
| 12 | 83 | 3·07 | 3 |
| 13 | 77 | 2·84 | $2^3/_4$ |
| 14 | 71 | 2·63 | — |
| 15 | 67 | 2·48 | — |
| 16 | 62 | 2·29 | $2^1/_2$ |
| 17 | 59 | 2·18 | $2^1/_4$ |
| 18 | 55 | 2·03 | — |
| 20 | 50 | 1·77 | 2 |

Come dovrà essere composto l'assortimento moderno di lenti per gli usi pratici? Esso deve contenere almeno:

1. 27—33 paia di lenti di pruova sferiche biconvesse;
2. Altrettante lenti sferiche biconcave;
3. 14—20 lenti cilindriche biconvesse, se non pure altrettante paia con asse inciso;
4. Lo stesso numero di lenti cilindriche biconcave con asse inciso.

La più debole di queste lenti cilindriche non deve oltrepassare $^1/_{36}$ (1 diottria), la più forte non deve oltrepassare $^1/_5$ (in cifra rotonda 7 D);

5. 12—16 cristalli prismatici con angolo di rifrazione di 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10°, 12°, 14°, 16°, occorrendo, fino a 24°.
6. un armaggio (porta occhiali) con anelli mobili in direzione orizzontale, nel quale le lenti si possono adattare a una distanza corrispondente alle diverse distanze pupillari individuali. È bene che l'armaggio (come per es. quello di Ed. Jaeger) abbia una scala, sulla quale si possa leggere la misura della distanza pupillare.
7. Una lamina metallica oscura, non perforata, per coprire un occhio. 2 lamine perforate, ciascuna con 6 fori di diversa grandezza, i quali possono secondo il bisogno chiudersi o aprirsi e 1 diaframma con una fenditura lineare nel mezzo.
8. Cristalli di 3—4 diversi colori (rosso-carminio, verde, giallo e violetto), onde poter colorare una delle due immagini nella vista doppia.

Non soltanto elegantissime, ma anche molto pratiche sono le cassette di lenti di F. Fritsch Vienna, Alserstrasse 17, nelle quali le lenti sono montate in portaocchiali di metallo e hanno impugnature anche metalliche, e sono perciò di maneggio facile e spiccio, e molto meno soggette a sporcarsi e a rigarsi. I due armaggi annessi hanno doppia ghiera onde poter mettere due lenti innanzi allo stesso occhio; e propriamente uno per una lente sferica e una cilindrica, l'altro per una sferica ed una prismatica.

Scelta e costruzione delle lenti. Qui non ci occuperemo del processo da seguirsi nella scelta delle lenti in ciascun caso speciale, giacchè ciò si collega alla dottrina delle diverse condizioni di rifrazione e di accomodazione, ma tratteremo soltanto in breve di alcune leggi fondamentali sulle proprietà delle lenti.

Nello scegliere le lenti si deve principalmente guardare al buon taglio. Esso può facilmente controllarsi mercè la nettezza e la precisione dell'immagine data dalla lente. Le lenti mal tagliate dànno immagini deformate. Le lenti screpolate non possono adoperarsi.

Anche la sostanza di cui è fatta la lente merita attenzione. Il cristallo da lenti dev'essere netto, senza colore e perfettamente uniforme, non grigio, senza bolle d'aria, residui di quarzo e altri inquinamenti, senza punti torbidi, macchie, venature o ineguaglianze. D'ordinario si usano per le lenti il Crown glas o cristallo da specchi, raramente il flint e il cristallo di rocca. Le due ultime qualità sono più dure e non tanto soggette alle scalfitture, e sono anche meno fragili, ma d'altra parte anche più costose e hanno un indice di rifrazione maggiore e un peso specifico più considerevole.

Per rispondere al quesito, se debbano adoperarsi lenti piano-sferiche, uniformemente bisferiche o non uniformemente bisferiche (meniscoidi), diremo che le prime, che hanno anche la massima aberrazione di sfericità, sono appena usate; che le seconde però, sebbene inferiori, per lo meno in teoria, e quelle della terza specie, pure sono le più comunemente usate.

Inoltre i menischi hanno, come il Mauthner fa rilevare, il vantaggio pratico di essere regolarmente lavorati con materiale migliore. La differenza diottrica tra le ordinarie lenti bisferiche e periscopiche, come ha fatto al-

tresì notare il MAUTHNER, è tanto lieve che essa in pratica non ha importanza.

L' armaggio delle lenti deve naturalmente essere buono e adatto allo scopo. Il punto di maggiore interesse è l' esatto centramento, cioè la posizione della lente, nella quale il centro della pupilla coincide esattamente col punto di mezzo del cristallo. L' oculista pratico dovrà perciò, nella sua prescrizione, indicare non soltanto il numero della lente ma anche esattamente la distanza pupillare, secondo la quale dovrà regolarsi l' ottico. Quest' ultimo dato si può ricavare, in modo grossolano ma sufficiente per la pratica, misurando semplicemente la distanza delle due pupille tra loro a occhio mediante una misura, mentre i due occhi sono immobili e lo sguardo fisso. La misura può farsi più esattamente mediante il porta occhiali del v. JÄGER. Per ottenere una precisione scientifica sono stati escogitati varii metodi e congegni. (J. MANNHARDT, SMEE, [Visuometro], SCHROETER, LANDOLT).

Per le lenti cilindriche, si deve indicare esattamente all'ottico la direzione dell' asse del cilindro, se cioè orizzontale, verticale o diagonale e occorrendo l' angolo d' inclinazione.

Dovendosi far acquisto di lenti bisogna sempre dirigersi da un ottico di fiducia. Le lenti comprate da venditori ambulanti o anche in negozii non esclusivamente destinati a oggetti di ottica, sono d' ordinario, anzi quasi sempre, cattive. Ivi s'incontrano cioè soltanto le lenti fatte di materiale di scarto. Siccome infatti le tavole di cristallo, da cui si tagliano le lenti, sono raramente omogenee in tutte le loro parti, ma sono variamente inquinate e, pel raffreddamento non uniforme, presentano in punti diversi indici di rifrazione differenti, così da una tavola si possono evidentemente tagliare soltanto un certo numero limitato di pezzi immacolati buoni, i quali perciò costano di tanto più caro. Le lenti più economiche si tagliano nelle porzioni residuali meno buone o a dirittura inutili delle lamine di cristallo, e sono ordinariamente cattive, mal tagliate poco esattamente numerate. Si guardi perciò di non voler troppo economizzare sul prezzo delle lenti. Una lente a buon mercato è sempre anche una cattiva lente. Inoltre, il prezzo non dipende soltanto dalla qualità del materiale e dalla bontà del taglio, ma anche, come risulta dal modo della costruzione, dalla distanza focale, poichè il prezzo aumenta in ragione inversa di questa.

La scelta di una lente si farà sempre alla luce del giorno, mai di notte o con luce artificiale, poichè soltanto così si evita il rischio di non vederne tutti i difetti.

Azione diretta delle lenti sulla vista. Sebbene non sia di pertinenza di questo articolo, pure tratteremo anche di questa proprietà delle lenti nel modo più breve possibile.

Le lenti sferiche, messe innanzi all' occhio, formano con questo, come deve ammettersi e come è necessario che sia, un sistema ottico composto, centrato il più esattamente possibile; esse costituiscono inoltre una parte integrante dell' apparato diottrico dell' occhio e fanno sentire la loro azione su tutte le manifestazioni funzionali di esso, poichè rendono l'occhio un istrumento ottico provvisto di nuove preprietà, un istrumento le cui costanti ottiche dipendono da condizioni del tutto nuove, e pigliano una posizione completamente diversa. Da ciò consegue che mercè un cristallo sferico si ottengono le modificazioni seguenti:

1. La massima e la minima distanza visiva, cioè il punto lontano e il punto prossimo dell' occhio, cambiano di posto;

2. L' ampiezza di accomodazione diventa maggiore o minore, secondo che si applicano lenti concave o convesse;

3. La regione dell' accomodazione muta di posto e di estensione. Siccome questa regione è lo spazio tra il punto lontano e il prossimo, il suo spostamento è una conseguenza necessaria di ciò che s'è detto al n. 1.

4. Le dimensioni dell'immagine retinica non rimangono immutate. Mercè le lenti convergenti le immagini sono ingrandite, mercè le divergenti, sono impicciolite. Perciò queste producono una diminuzione dell' acutezza visiva esistente, quelle un aumento;

5. La determinazione della lontananza, delle dimensioni e della forma degli oggetti e

6. La vista stereoscopica (solida) con i due occhi, subiscono una modificazione.

Siccome il nostro giudizio sulle differenze di sostanza, dimensioni e forma degli oggetti dipende dai necessarii movimenti degli occhi, dalla quantità di accomodazione richiesta nel fissare un oggetto e sopratutto dalle dimensioni dell' immagine retinica, e siccome questa è però influenzata essenzialmente dalle due prime ma sopratutto dall' accomodazione, ne segue che i punti 5 e 6 sono necessarie conseguenze dei primi 4.

7. Infine anche l' ampiezza del campo visivo subisce un cambiamento e propriamente una limitazione, specialmente a causa delle aberrazioni che si producono quando si guarda obliquamente attraverso la lente, e più ancora per l' inadoperabilità dei raggi marginali o causa della loro irregolare rifrazione.

Quest' ultima circostanza riesce specialmente di ostacolo nelle lenti di piccolissima distanza focale e non è certo l' ultima delle cause delle poco soddisfacenti facoltà visive degli operati di cateratta i quali mercè le lenti da cateratta possono spesso discernere i più minuti oggetti guardando dritto all' innanzi, ma mancano quasi completamente di campo visivo e di orientazione. Perciò spesso questi infermi rinunziano all' acutezza della vista e preferiscono di guardare senza lenti.

S'intende che non è questo il luogo per una minuta esposizione di questa legge.

Determinazione della distanza focale delle lenti. D' ordinario questa si fa mettendo la lente da provare a ca.1" dall'occhio, e ad una distanza dall' oggetto di prova, due sottili linee parallele o un qualunque altro oggetto (per es. una lettera), in modo che esso appaia chiaro e distinto, e quindi facendo un' osservazione comparativa con una lente normale, quali se ne trovano sempre disponibili nella collezione di lenti di un oculista. Se, guardando l' oggetto attraverso la lente normale, esso appare più grosso o più piccolo, che non attraverso quello in esame, si dovrà cambiare la prima, e ciò fino a che la dimensione delle immagini delle due lenti coincidano. Il numero della lente normale che soddisfa a questa condizione indicherà anche la distanza focale dell' altra.

Un metodo un poco più facile e sicuro è quello di accoppiare alla lente da provare una lente normale di un indice di rifrazione di segno contrario (cioè alle lenti positive, lenti di pruova negative e viceversa), e cambiarla fino a tanto che si trovi una lente campione che neutralizzi l' azione diottrica dell' altra. Se, per es. a una lente convessa di 15" (positivi) di distanza focale, se ne aggiunge una concava di 15" (negativi) distanza focale, esse agiranno insieme come un cristallo a facce piane parallele. Allora si vede l' oggetto al modo stesso come attraverso un qualunque vetro da finestra, cioè nettamente e chiaramente, soltanto un poco meno illuminato. Il numero della lente normale che neutralizza l'azione convergente o divergente dell' altra, indica anche la distanza focale di questa.

Quando però vi sieno ragioni per non fidarsi delle lenti normali di cui si dispone o queste si vogliano provare, allora si usa un procedimento obbiettivo che non dipende da alcuna determinazione pregressa. Questo semplicissimo processo per provare la distanza focale delle lenti convesse consiste nel ricevere l'immagine reale sia del sole, sia di una sorgente luminosa artificiale, proiettata dalla lente convergente che si vuol provare sovra uno schermo e misurare direttamente, la distanza che passa tra lo schermo e il centro della lente. Lo schermo dovrà naturalmente muoversi in qua e in là finchè l'immagine vi si dipinga con la massima nettezza. Se l'oggetto illuminante è situato a una distanza infinita (sole) o anche soltanto sufficientemente grande, perchè i raggi incidenti si possano ritenere quasi come paralleli, allora la distanza dello schermo dal centro della lente, rappresenta la misura diretta della distanza focale. Ma se i raggi vengono da una sorgente luminosa più vicina, la distanza focale dovrà calcolarsi dalla distanza tra l'immagine (cioè dello schermo) e il centro della lente, secondo la formola $\frac{1}{f} = \frac{1}{a} + \frac{1}{\alpha}$ (nella quale $f$ è la distanza focale, $a$ la distanza dell'oggetto e $\alpha$ quella dell'immagine). Se per es. la sorgente luminosa (la fiamma di una lampada) sta a 12″ e l'immagine netta si forma sullo schermo quando questo sta a 6″ dal centro della lente, allora essendo $\frac{1}{f} = {}^1/_{12} + {}^1/_6 = {}^1/_4$, la distanza focale della lente sarà 4″.

Il DONDERS, trovando questo modo di provare le lenti troppo inesatto, introdusse un altro metodo che ha il pregio di una grande esattezza. Egli misura, mediante l'oftalmometro, un oggetto luminoso e l'immagine di questo prodotta dalla lente da provarsi e trova, mercè spostamenti successivi della lente tra l'immagine e l'oggetto, una posizione della lente, per la quale l'immagine e l'oggetto sono della stessa grandezza. Siccome questa condizione è soddisfatta soltanto quando ambedue (l'immagine e l'oggetto) distano dal centro della lente del doppio della distanza focale, riesce così molto facile di ricavare la distanza focale della lente.

Questo metodo ha inoltre il vantaggio che si può contemporaneamente determinare anche per mezzo dell'oftalmometro, l'indice di rifrazione del cristallo di cui è fatta la lente. Si determina cioè la curvatura della superficie della lente secondo lo stesso principio con cui si misura la curvatura della cornea e da questa curvatura e dalla distanza focale già nota, si calcola l'indice di rifrazione secondo la nota formola ($n = \frac{R}{2F} + 1$ per le lenti biconvesse, nella quale $n$ è l'indice di rifrazione, $R$, il raggio di curvatura e $F$ la distanza focale).

In base al principio ora accennato, lo SNELLEN (ZEHENDER'S klin. Monatsbl. f. Augenhk. 1876, pag. 248 e 363 e seg.) ha costruito negli ultimi tempi il suo Facometro per determinare il fuoco e il centro dei cristalli da lenti.

Quando, mediante una misura fatta secondo uno di questi metodi obiettivi, si è giunti ad avere una lente normale convessa esattamente controllata, sarà facile di verificare la distanza focale (sia essa incisa sulla lente oppur no) della lente concava della stessa distanza focale.

Arrotamento delle lenti. Dobbiamo quì limitarci a uno schizzo fatto per sommi capi del processo tecnico.

Da una tavola di cristallo si tagliano un certo numero di pezzi quadrati o rettangolari (secondo si intenda tagliare lenti circolari o ellittiche)

i quali poi si riducono a dischi irregolarmente circolari o ellittici troncando gli angoli.

Per dare alle lenti la voluta curvatura di superficie, si usano le così dette forme, che sono l'arnese più importante per fabbricare le lenti. La forma è una mezza sfera cava il cui raggio è eguale alla distanza focale della lente che vi deve esser fatta. Essa è di ferro fuso, ma nella superficie destinata ad arruotare è bene eguagliata e levigata ed è provvista sull'altra faccia di una sporgenza solida robusta, che serve in parte da manico in parte come mezzo per fissarla a un pezzo di legno. Una sola forma non serve naturalmente a nulla. Sono sempre necessarie due forme che si adattano l'una nell'altra, in modo che la superficie da arrotare di una sia convessa, quella dell'altra concava. Le due forme di un paio sono perfettamente congruenti e si adattano così esattamente l'una nell'altra che quando la superficie convessa di una delle capsule si mette nella concavità dell'altra, per staccarle non si può tirare in direzione perpendicolare alla loro superficie, ma si deve spostarle lateralmente e anche con un certo sforzo.

Prima di situare i pezzi di cristallo su queste forme, si procede a un arrotamento grossolano corrispondente alla curvatura futura, mettendoli uno per volta su di una forma concava o convessa, alla quale s'imprime un rapido movimento mediante un volante, dopo averla ricoperta con una certa quantità di smeriglio ed acqua; così, pel rapido movimento della forma la superficie del cristallo viene arrotata. Questo riceve così una curvatura convessa o concava ma molto poco precisa.

Dopo ciò, il cristallo si mette nella forma, il cui raggio di curvatura corrisponde alla futura distanza focale della lente. Se si tratta di un cristallo di grande distanza focale, allora naturalmente anche la forma è piuttosto grossa e si può situarvi un più gran numero di cristalli onde arrotarli insieme. Se debbono costruirsi cristalli di distanza focale minore, anche la forma, dato il suo raggio minore, è molto più piccola e in essa trova posto un numero relativamente più piccolo di cristalli. Dei cristalli di piccolissima distanza focale non possono arrotarsene che soltanto 2—3 insieme o anche uno per volta, le lenti più forti devono dunque essere più costose, poichè si può fare contemporaneamente un numero tanto minore di lenti quanto è più forte il potere rifrangente della lente, dipendente dal raggio di curvatura.

Si fissano quindi i cristalli, quanti possono piazzarsene, in una forma, mediante ceralacca o pece, e dopo aver ricoperto l'altro pezzo della coppia di forme, con smeriglio, vi si strofina sopra circolarmente la prima capsula fino a tanto che la superficie del cristallo è sufficientemente levigata e arrotata. D'ordinario si fissa la forma convessa al lato di legno e, secondo che si vogliono arrotare cristalli convessi o concavi, si attaccano i cristalli sulla faccia convessa o sulla concava. Può però sempre essere fissa la metà convessa della coppia di forme, e mobile la concava. Fissando i cristalli alla superficie interna della forma concava, e strofinandoli su quella convessa si forma una lente concava; attaccando invece i cristalli alla superficie convessa, allora la superficie del cristallo viene, nell'arrotamento, a contatto della forma concava e si produce una lente convessa.

Evidentemente si dovranno avere altrettante paia di forme da arrotare quante distanze focali si vogliono ottenere.

Per i cristalli cilindrici, pe' quali il procedimento è perfettamente lo stesso, si adoperano forme da arrotare a mezzo cilindro cavo. Una delle forme si strofina sull'altra secondo due direzioni perpendicolari tra loro.

Quando i cristalli sono stati considerevolmente arrotati, si continua lo arrotamento con smeriglio sempre più fine, e quando l'arrotamento è com-

pleto, allora si procede alla lustratura onde rendere i cristalli perfettamente lisci e lucenti. Il processo è del tutto simile a quello dell'arrotamento; sol che le facce delle forme si ricoprono di panno e si adopera invece dello smeriglio una sottile polvere, cosiddetta rossetto mista a qualche goccia d'acqua.

È appena necessario di far notare che l'arrotamento de' cristalli nel modo come è stato descritto e come viene praticato da' singoli operai, porta sempre con sè una gran perdita di tempo e che perciò oggigiorno, sopratutto in Francia, le forme da arrotare sono mosse da macchine a vapore, così che si ottiene una produzione di lenti su vasta scala con un impiego di tempo relativamente breve.

Storia della scoperta delle lenti. Sebbene le vere e proprie lenti, quali si adoperano al giorno d'oggi, sieno state probabilmente scoperte soltanto verso la fine del secolo 13° — nulla invero si sa di sicuro e di positivo al proposito — pure, l'arte di arrotare il cristallo e anche il cristallo di rocca, nonchè la proprietà de' corpi trasparenti convessi di ingrandire le immagini, erano già conosciute in tempi molto remoti. In un punto di PLINIO (Lib. 37 Cap. 5) in cui si parla dello smeraldo, è detto fra l'altro: " *Nero princeps gladiatorum pugnas spectabat in smaragdo* „. Non appare chiaro però da queste parole, come fosse arrotato lo smeraldo di Nerone. Si sarebbe a priori indotti ad ammettere che lo smeraldo fosse concavo ma le espressioni di SVETONIO come anche quelle di PLINIO, i quali parlano di Nerone come di persona di vista debole e ottusa, indicherebbero che lo smeraldo era convesso. Inoltre non può negarsi che le espressioni: "*Oculis caesiis et hebetioribus* „ e " *Oculi hebetes* „ possono tradursi nelle nostre espressioni odierne tanto con miopia, quanto con ambliopia, presbiopia e ipermetropia; è dunque sempre possibile che lo smeraldo di Nerone sia stata una lente concava.

Anche molti altri punti di PLINIO e di SENECA dimostrano che gli antichi conoscevano non soltanto i cristalli arrotati, ma altresì la proprietà de' corpi trasparenti tagliati in forma convessa (sferica) (lenti d'ingrandimento), e perfino delle sfere di cristallo vuote, e delle bottiglie globose riempite d'acqua. Ciò è indicato anche da vari fatti, e per esempio da alcune produzioni artistiche tramandateci dagli antichi, le quali sono così finamente lavorate da non lasciar presumere che sieno state fatte senza il sussidio di lenti d'ingrandimento.

Nel medio evo si trova menzionata la proprietà amplificante di un segmento di sfera, presso l'arabo ALHAZEN, che visse intorno all'anno 1100.

La vera fabbricazione delle lenti nel senso odierno sembra essere stata scoperta verso l'anno 1285—1290; e differisce dalle conoscenze degli antichi in ciò che si cominciarono a fare lenti di maggiore distanza focale.

RUGGERO BACONE (nato nel 1214, morto nel 1292) un uomo che sorpassò tutti i suoi contemporanei nella conoscenza della natura e dei suoi fenomeni, e al quale fu anche erroneamente ascritta la scoperta delle lenti, sembra aver posseduto lenti piano-convesse della cui azione amplificante egli si giovò. Per questa ragione, e per aver egli tentato di dare una spiegazione della causa dell'ingrandimento e preveduto l'utilità di queste lenti per coloro che sono vecchi e di vista debole, è probabile che egli abbia molto contribuito alla scoperta degli occhiali, e che forse ne sia stato il precursore immediato; però è dubbio se egli abbia costruito lenti con maggiore distanza focale; è piuttosto probabile che anche egli adoperasse semplicemente lenti di maggior forza.

Il vero scopritore degli occhiali sembra essere il fiorentino SALVINO D'ARMATO; poichè l'antico autore fiorentino LEOPOLDO DEL MIGLIORE scoprì una epigrafe sopra una tomba nella chiesa di Santa Maria Maggiore, la quale dice: " *Qui giace Salvino d'Armato degli Armati di Fir. Inventore degli Occhiali. Dio gli perdoni le peccata. Anno D. 1317* „. Ma il merito di aver fatto conoscere questa scoperta e di averla diffusa, non toccò allo scopritore medesimo, ma a un certo ALESSANDRO DE SPINA, un monaco predicatore di Pisa (morto nel 1313) di cui è detto in una vecchia cronaca manoscritta conservata nel chiostro di Santa Caterina a Pisa: *Frater Alexander de Spina, vir modestus et bonus, quaecunque vidit et audivit facta, scivit et facere. Ocularia ab aliquo primo facta et communicare nolente ipse fecit et communicavit corde hilari et volente* „. Con ciò si accorda quel che disse un compagno di collegio dello SPINA. GIORDANO DA RIVALTA (morto nel 1311 nel chiostro di Santa Caterina a Pisa), in una predica fatta a Firenze il 23 Febbraio 1305: "Non è ancora vent'anni che l'arte di far gli occhiali, una delle più utili al mondo, è stata scoperta.... Io vidi colui, che prima la trovò e fece, e favellaigli „. Siccome non può ammettersi che GIORDANO DA RIVALTA parlasse del suo compagno SPINA come di persona qualunque, ch'egli avesse veduto e con cui avesse parlato, così egli evidentemente voleva alludere a SALVINO D'ARMATI, dal quale dunque ALESSANDRO SPINA aveva imparato l'arte di fabbricare gli occhiali. Sembra più probabile che SPINA avesse imitato gli occhiali costruiti da SALVINO D'ARMATI indovinando l'arte della fabbricazione degli occhiali, che costui custodiva quale segreto.

Anche un manoscritto dell'anno 1299 da attribuirsi al fiorentino SANDRO DI PIPOZZO, serve a dimostrare che la scoperta delle lenti avvenne negli ultimi anni del 13° secolo. L'autore dice, parlando di sè: Io sono così curvato dalla vecchiaia che non posso nè leggere nè scrivere "....senza vetri apellati okiali, truovati novellamente per comodità delli poveri veki, quando affiebolano del vedere.

Che gli occhiali fossero realmente già abbastanza noti nei primi anni del secolo 14°, appare dal modo come il medico BERNARDO GARDON di Montpellier fa le lodi di una sua pomata per gli occhi nell'anno 1305: (*Est tantae virtutis, quod decrepitum faceret ligere literas nimutas absque ocularibus*): " essa (pomata) è tanto efficace da permettere ai vecchi decrepiti di leggere le scritture minute senza lenti „.

Secondo ALESSANDRO VON HUMBOLDT (Kosmos, II, pag. 508) gli occhiali furono conosciuti ad Harlen già fin dal principio del 14° secolo.

Da una espressione di GUIDO DE CHAULIAC, il quale nella sua Chirurgia magna 1363, dopo avere indicati alcuni collirii, soggiunge: " se questi non raggiungono lo scopo, allora si dovrà ricorrere alle lenti „, risulta che nella seconda metà del 14° secolo le lenti dovevano essere già molto ben conosciute e diffuse.

È perciò semplicemente un anacronismo che si permisero taluni pittori del 16° secolo, rappresentando dei personaggi dei primi tempi del cristianesimo con gli occhiali sul naso. Da ciò dovette nascere l'errore pel quale san Girolamo (nel 4° secolo) fu ritenuto scopritore degli occhiali, e come tale figurava ancora nell'anno 1660 sur una tabella della porta d'un mercante d'occhiali di Venezia, con la scritta: San Girolamo inventore degli occhiali.

Sembra certo che, alla fine del 13° secolo, oltre RUGGERO BACONE e ALESSANDRO SPINA anche altri monaci s'intendevano dell'arte d'arrotare i cristalli, e che la scoperta degli occhiali dipese soltanto dal fatto che si co-

minciarono a far lenti di foco sempre maggiore, e SALVINO ARMATI sembra essere stato primo a farle, laddove precedentemente si erano costruite soltanto lenti a piccolo foco che erano usate come lenti da accendere, e lenti d'ingrandimento.

È inoltre molto probabile che i Cinesi, i quali precedettero gli Europei in molte scoperte come, per es. in quella della polvere da sparo, conoscessero anche le lenti in epoca più remota, o che almeno scoprissero lo arrotamento delle lenti indipendentemente dagli Europei. Le lenti cinesi sono molto diverse dalle nostre. Esse sono due dischi grandi in parte convessi e in parte concavi, fatti di un minerale detto Scha-chi, cioè pietra the, poichè il suo colore somiglia a quello di un infuso di the oscuro. Questi dischi trasparenti vengono legati innanzi agli occhi mediante cappii di seta passati dietro le orecchie.

Ai nostri giorni del resto s'incontrano probabilmente anche in Cina i prodotti dell'industria ottica europea, la quale dall'epoca della sua scoperta finora si è andata perfezionando...

La storia delle lenti cilindriche, la quale del resto si collega intimamente a quella dell'astigmatismo (si vegga articolo "Astigmatismo", v. II, p. 107), di cui non è qui il luogo di parlare, è breve. Dopo che la costruzione delle lenti ebbe presa una diffusione universale e fu praticata in tutti i luoghi di una certa importanza, non poteva mancare che si ricominciassero a costruire anche cristalli di forma cilindrica, non appena si riconobbe la necessità e l'utilità di tali lenti, dopo che fu constatata l'asimmetria dell'occhio umano, per anomalie della cornea e del cristallino. È certo che nel 3° decennio del nostro secolo già si portavano lenti cilindriche. L'AIRY (1827) calcolò la lente cilindrica necessaria pel suo occhio e nell'anno 1828 l'ottico americano MC. ALLISTER, di Filadelfia, costruì, per un ecclesiastico chiamato Goodrich, una lente piano-concavo-cilindrica Nr. 7. I lavori del DONDERS e KNAPP (1862), facendo conoscere la frequenza dell'astigmatismo, generalizzarono anche l'uso delle lenti cilindriche.

Per quel che concerne le lenti prismatiche, sembra, secondo il DONDERS, che W. KRECKE sia stato primo a consigliarne l'uso nello strabismo. Alle comunicazioni fatte da questi, il DONDERS aggiunse le sue ricerche sull'azione fisiologica di queste lenti (1847). ALBERTO V. GRAEFE spiegò ampiamente l'utilità diagnostica e terapeutica dei prismi.

L'uso delle lenti stenopeiche fu introdotto dal DONDERS (1856). Ma già prima s'era, per verità, fatto uso di piccoli fori, specialmente di capsulette in forma di gusci di noci, forate nel mezzo, nella midriasi ed anche nello strabismo, ma nessuno aveva pensato di servirsene per combattere l'azione nociva degl'intorbidamenti dei mezzi rifrangenti (cornea, cristallino) delle irregolarità delle superficie di curvatura (cheratocono), ecc. E appunto per questi casi il DONDERS c'insegnò a conoscere e ad apprezzare il gran valore degli apparecchi stenopeici.

Letteratura: Alcuni tra i più importanti scritti sulla dottrina delle lenti sono qui riportati: G. Adams, Anweisung zur Erhaltung des Gesichtes etc. Aus dem Englischen von F. Kries. Gotha 1794. — Szokalski, Ueber Brillen; — Lo stesso, Ueber hygienische und therapeutische Anwendung der Schutzbrillen. Ambedue nel Prager Vierteljahrsschr. 1848, V, 1. — A. Smee, Das Sehvermögen in seinem gesunden und krankhaften Zustande. Weimar 1853, pag. 61 u. ff. — C. Ruete, Lehrb. d. Ophthalmologie. Braunschweig 1853, I, pag. 238 u. ff. (Quivi è anche riportata la parte maggiore e più importante dell'antica letteratura). — P. Harting, Das Mikroskop etc. Deutsch von Theile. Braunschweig 1859, pag. 585. — E. Brücke, Eine Dissectionsbrille. Archiv f. Ophth., V. 2, pag. 180. — Ed. Jaeger, Ueber die Einstellungen des dioptrischen Apparates etc. Wien 1861, pag. 237—256. — Ludw. Böhm, Die Therapie

des Auges mittelst des farbigen Lichtes. Berlin 1862.—Albr. v. Graefe, in diversi punti dell' Archiv für Ophthalmologie. — Arlt, Die Pflege des Auges etc. Prag 1865. — F. C. Donders, Anomalien der Refraction und Accomodation. Wien 1866, pag. 108 u. ff. — H. Cohn, Ueber das Vorkommen von Augenverletzungen etc. Berliner klin. Wochenschr. 1868, Nr. 8 u. ff. — Scheffler, Die Theorie der Augenfehler und der Brille. Wien 1868. — v. Stellwag, Lehrb. der prakt. Augenheilk. 1870, 4 Aufl. pag. 755 u. ff.—J. Mannhardt, Musculäre Asthenopie und Myopie. Archiv f. Ophth. 1871, XVII, pag. 69 u. ff. Egli dà tra l' altro un metodo per misurare la distanza pupillare — Mauthner, Die optischen Fehler des Auges. Wien 1872—1876. — Paul Schroeter, Der Basalmesser e tc. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1873. — Landolt, Das Chiastometer, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1873, pag. 450. — O. Becker und H. Pasquier, Das Centrometer, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1874, pag. 416. Servè per misurare il centro di una lente sferica e la direzione dell' asse di una lente cilindrica. — Snellen, Das Phakometer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1876.— F. Illing, Ueber Correction der Ametropie mit Berücksichtigung etc. Der Feldarzt, milit.-ärztl. Beilage zur « Allg. Wiener med. Ztg. „, 1876. pag. 2—49.—Verhandlungen des internationalen Ophthalmologen-Congresses, Paris 1867 und London 1872. — Verhandlungen der Heidelberger Ophthalmologen-Gesellschaft vom Jahre 1874 und 1875 in Zehender's klin. Monatsbl. f. Augenheilk. — Nagel, Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der Ophthalmologie. 1870—1876. Contiene in buon estratto tutti i più recenti lavori sul proposito. — S. Klebin, Lehr. der Augenheilk. 1879, pag. 32—42; tra l' altro una critica del sistema delle diottrie. — Raehlmann, Ueber die optische Wirkung der hyperbolischen Gläser bei Keratokonus etc. Klin. Monatsbl. f. Aug. 1882, pag. 111.

*P.* S. KLEIN.

**Lenticolare nucleo**, v. Cervello (anatomia), vol. III, pag. 98, (fisiologia), vol. III, pag. 192.

**Lentigine** (da lente), macchia lenticolare, v. Efelidi, vol. IV, pag. 961.

**Leontiasi** (λέων = *lepra tuberosa*), v. l'art. Lebbra.

**Leptandrina.** Componente resinoide della radice della *Leptandra virginica Nuth*, utilizzata recentemente nell' America del Nord come mite catartico e colagogo (analogamente alla evonimina, iridina, ecc.). La leptandrina (preparata dal Parke, Davis et comp. in Detroit Michigan) conterrebbe il principio attivo della radice e spiegherebbe la sua azione, alla dose di 0·015—0·06 nei casi acuti, di 0·06—0·012 nei casi cronici, per uso interno.

**Leptomeningite** (λεπτός, sottile e μήνιγξ, membrana), infiammazione della pia madre, v. Meningi cerebrali e Meningi spinali.

**Lepto rosso** (leptus autumnalis). Nella stagione calda, specialmente nei mesi di Luglio e Agosto, e nel principio dell' autunno non di rado si sarà al caso di osservare la comparsa di una eruzione cutanea associata a violento prurito, nelle persone che si son trattenute in vicinanza delle piante di ribes e del sambuco o che si sono sdraiate sull' erba e sul fieno, — ciò che colpisce per lo più l'individuo che è colpito, è la circostanza che tanto il prurito, quanto la eruzione compaiono quasi nello stesso tempo, e presso a poco senza eccezione, nei punti del corpo tenuti scoperti. — La pelle rispettiva in simili casi apparisce di un color rosso diffuso, ed è disseminata da una notevole copia di noduli e pomfi, della grandezza fino ad una testa di spillo e di un colore rosso vivo. — Persistendo l' affezione, dopo due, fino a tre giorni, si sviluppano inoltre pustole, crosticine e graffiature colorate in rosso-bruno, per sangue disseccato. Nei casi più intensi suole aversi insieme a tutto ciò un lieve movimento febbrile, ed interviene che l' affezione dal punto prima colpito si diffonda alla massima parte del corpo.

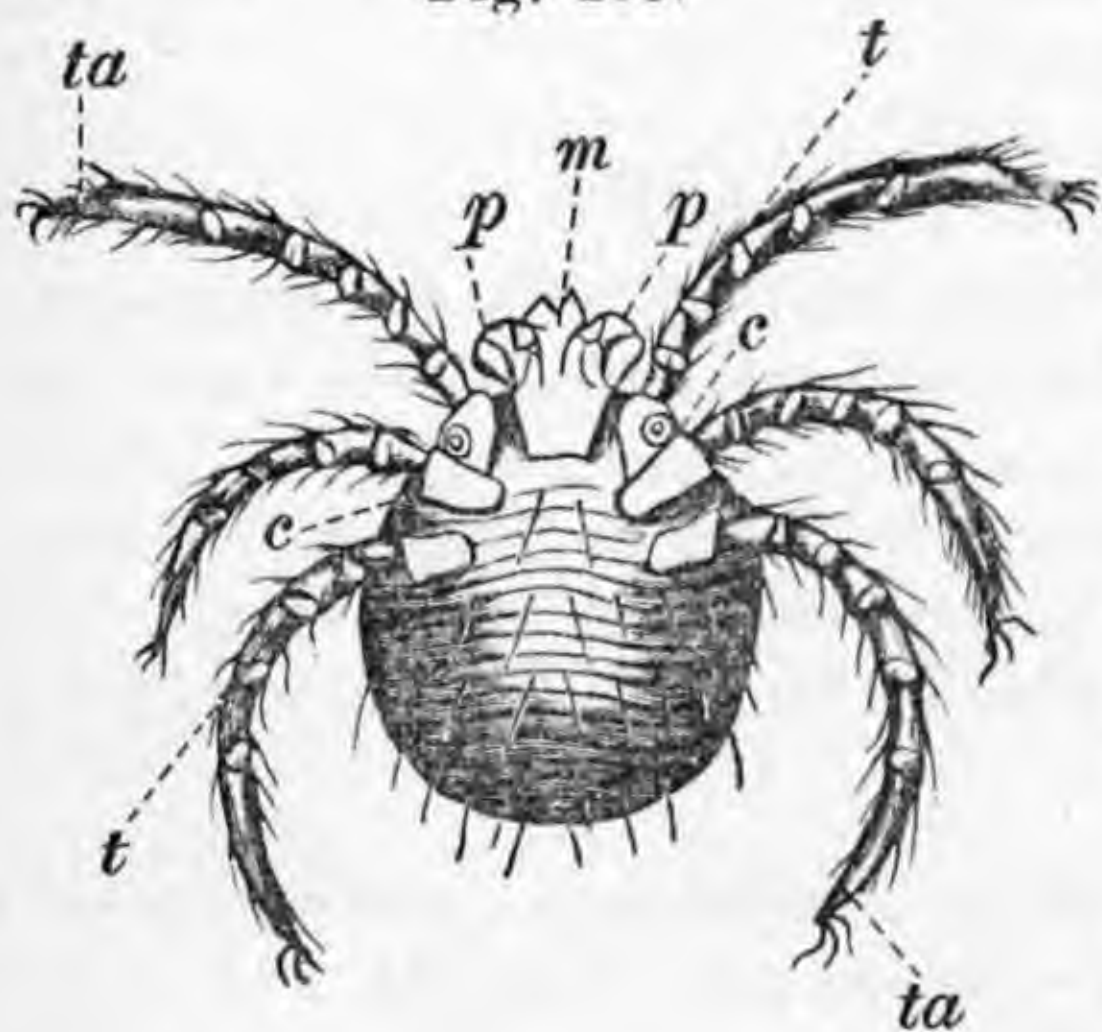
Osservando poi più attentamente le singole efflorescenze, quasi senza eccezione si può notare una piccola prominenza, corrispondente piuttosto al centro di esse, la quale spicca pel suo colorito rosso-giallastro. Cercando di staccare questa prominenza con la punta di un ago o di graffiarla superficialmente, spesso si potrà vedere anche ad occhio nudo un animaletto rosso-giallastro, che si muove vivamente, e che si arrotola. Ma se ciò non riesce, portando la parte staccata sotto il microscopio, nella glicerina, si potrà rinvenire o tutto l'animaletto in parte già morto, od i suoi rudimenti.

Per una ricerca esatta sono adatti quegli animaletti che si muovono solo più lentamente. — Portandone poi uno sotto al microscopio, perfino la più fugace osservazione dei movimenti di locomozione e delle masse delle membra, ci apprende che esso appartiene agli artropodi, e poi ancora per le mandibole appaiate, e per l'addome privo di piedi, alla classe degli aracnidi. Non sarà meno chiaro che le forme coartate del corpo, nonchè la qualità degli strumenti orali dell'animale, debbano considerarsi come caratteristici di un acaro. — Il KUCHENMEISTER novera il *leptus autumnalis* tra la famiglia delle oribatidee (acaro delle erbe e delle piante). Purtuttavia, specialmente dopo che il KRÄMER lo ha incontrato come parassita stabile sulle talpe, pipistrelli, ecc., per me è molto più probabile che il leptus — secondo l'esempio della maggior parte degli acarologi — debba noverarsi tra la famiglia delle trombididee. Questa classificazione però può non essere riguardata come definitiva, perchè il nostro leptus non rappresenta che uno stato di larva, il cui sviluppo ulteriore, in animale sessualmente maturo, finora ci è ignoto.

Fig. 135.



In riguardo alla sua denominazione io credo di poter ricordare, che questo insetto, per la sua comparsa a sciami nell'autunno, sia stato detto *leptus autumnalis*, e da noi tedeschi, per la sua abbondante comparsa nei prati, nel periodo della raccolta, sia stato detto acaro del prato o della raccolta, e dai francesi, pel suo color rosso del corpo, chiamato rouget.

Quest'insetto che nel suo diametro misura 0·3—0·5 mm. di lunghezza, si può percepire anche ad occhio nudo, ad un colore rossastro o rosso-giallastro. Sulla testa, relativamente piccola e sottile si trova un succhiatoio più esattamente visibile durante il movimento dell'animale, e in ambo i lati di questo succhiatoio le forti mandibole, in forma di stiletto (*m*). Singolarmente sviluppati sono i palpi che si trovano più all'esterno (*p*). Questi sono articolati analogamente a quelli delle api, possono essere arrotolati e spiegati, e finiscono con un artiglio fortemente acuminato. Da ambo i lati sul torace si trovano tre piedi, in totale quindi sei, inseriti in un infossamento, in forma di cavità articolare. Ogni piede risulta di tre parti: una coscia (*c*), una tibia a 5—6 articolazioni (*t*) ed un tarso (*ta*), con due setole che terminano in forma di bottone. Queste setole trovansi inoltre ancora nelle singole articolazioni. — L'addome è relativamente grande, largo e leggermente striato. Sul dorso dell'animale si trovano delle spine. Sulla testa, lateralmente a' palpi, si trovano due punticini, a contorni netti, cosiddetti occhi. Finoggi nel leptus non si sono potute rinvenire le parti sessuali.

I segni sessuali negativi, nonchè la circostanza che questi animali non hanno che sei gambe, decisero dapprima il SIEBOLD a riguardare il leptus come larva di un insetto maturo, forse finora sconosciuto. — Il GUDDEN in vero, per analogia con altri acari, ha conchiuso che gl' individui più grandi, più lunghi e di colore giallo di miele, che solo lentamente si trascinano innanzi, siano da considerarsi come femine, mentre i più piccoli e di colore rossastro siano da riguardarsi come maschi non sviluppati; ma in favore di questa opinione, sebbene egli avesse avuto materiale a sufficienza, non ha potuto addurre pruove decisive. Il KRÄMER, che ha trovato egualmente questa differenza, ha per essa specializzato il leptus in una specie *major* ed in una *minor*. Anche il DUHRING, dopo il prof. RILEY, adduce due specie (vale a dire varietà, GEBER) di leptus. Il suo *leptus americanus*, secondo la descrizione, sembra che sia identico con l' individuo femmina del GUDDEN, ed *il leptus irritans* col maschio.

Terapia. Conosciuta la natura della malattia, il primo compito del medico deve esser quello di vedere d' onde proviene la invasione, per prevenire così le altre invasioni. — In tal caso il processo suole anche essere di una durata appena di pochi giorni, da poichè questi acari non si moltiplicano, e generalmente muoiono subito, mentre, trascurando la provenienza, questo processo può continuarsi per molte settimane. — Da ciò che si è detto segue poi che sia bene indicato qualunque rimedio che non irriti la pelle, e per di più ne mitighi il prurito (pennellazioni con lo spirito, etere, ecc.). È quasi superfluo di applicare uno speciale rimedio antiparassitario, ed in nessun caso vi si deve forzatamente ricorrere.

Letteratura: Jahn, Die Stachelbeerkrankheit. Jena'sche Annalen. 1850, I. pag. 16. — Gudden, Ueber eine Invasion von *Leptus autumnalis*. Virchow's Archiv. LII, pag. 255, Taf. IV. — Krämer, Beitrag zur Kenntniss des *Leptus autumnalis*. Virchow's Archiv. LV, pag. 354, Taf. XIX—XX. — J. Küchenmeister, Die Parasiten. 1. Abth., pag. 478. Leipzig 1855. — Southworth, *Acarodermatis autumnalis cit.* Vierteljahrsschr. für Dermatologie und Syphilis 1874, pag. 126. — Heiberg, *Leptus autumnalis cit.* Ibid. 1876, pag. 103. — Duhring, *Diseases of the skin.* II. edit., pag. 609. Philadelphia 1881.

*P.* ED. GEBER.

**Leptotrix buccalis,** alga della famiglia delle leptotricee (KÜTZING). Questo nome venne introdotto da CH. ROBIN [4]), come anche la classificazione della pianta tra le alghe, classificazione che anche attualmente deve ritenersi, contro la tendenza di alcuni di riportarla agli schizomiceti.

La prima descrizione, e probabilmente anche la prima osservazione di questo organismo, proviene dal LEEUWENHOEK [1]) e venne fatta anche prima del principio del 17 secolo. Egli rinvenne che la gran massa della sostanza bianca aderente ai denti, risultava di una straordinaria quantità di sottilissimi bacilli, o, come egli dice, di strie; queste sono di diversa lunghezza, ma di eguale larghezza, alcune diritte, altre curve e, nella massa raschiata, si trovano irregolarmente intrecciate tra loro. Siccome io, continua l' autore, aveva già trovato per lo passato simili organismi *animalculae*, viventi nell' acqua, cercai di stabilire con ogni premura, se anche questi fossero viventi, cioè si muovessero. Ma io non potetti percepire in essi veruna traccia di movimento, dal quale io avessi potuto dedurre la presenza della vita. — Più tardi la mancanza del movimento si è riguardata a buon dritto come una ragione non sufficiente per mettere in dubbio la presenza de' fenomeni vitali, ma anche questo antico ed eccellente osservatore si guarda da considerare queste forme come inorganiche.

Fino all' anno 1840 non più si pensò a queste notevoli forme nella let-

teratura medica, fino a che, in quest' anno, un discepolo del VALENTIN, il BÜHLMANN da Berna, richiamò di nuovo l'attenzione su di esse [2]). Questi le pose in connessione con la formazione de' calcoli dentarii, e descrisse esattissimamente la loro disposizione fascicolata e l'aderenza di esse alla superficie de' denti e della mucosa. Ma errò supponendo che esse si assottigliassero nella estremità libera.

Soltanto CH. ROBIN (1847) ha data una completa esposizione morfologica e sistematica della leptotrix, che prima di lui ordinariamente veniva scambiata con tutte le possibili formazioni filiformi, che si osservavano negli organi o nelle secrezioni; queste forme si dissero allora ordinariamente conferve, ed il loro significato, per la genesi de' processi morbosi, talvolta veniva esagerato, ma talvolta anche poco apprezzato. Il primo fatto si verificò nel caso della osservazione del LANGENBECK, che rinvenne simili conferve nelle evacuazioni de' tifosi; il secondo modo di apprezzamento si trova nelle ricerche diagnostiche e patogenetiche, del resto così importanti, e precisamente memorabili per lo sviluppo della teoria parassitaria delle malattie, fatte da R. REMAK [3]) (1845), il quale contrappone queste forme come non parassitarie, precisamente all'*achorion Schönleini*. Quest' ultimo viene egualmente considerato come il tipo de' vegetali patogeni, opinione che attualmente, dallo spiritoso osservatore, appena sarebbe più sostenuta, poichè ambedue le forme, in sostanza, e principalmente, provocano disturbi meccanici negli organi, su' quali e ne' quali esse vegetano, l'una sulla pelle, l'altra su' denti, disturbi a' quali seguono poi secondariamente processi infiammatorii.

La causa di questa immeritata trascuraggine della leptotrix, pel REMAK è riposta a preferenza nella ancora incompleta separazione sistematica rigorosa di questa pianta dalle altre piante simili, e nella insufficiente conoscenza della stessa leptotrix. Come è noto, anche alla tigna favosa si attribuì in quel tempo una importanza patologica molto più elevata, e la si considerò come la causa di svariati, sebbene oscuri disturbi. In contrapposto di ciò sembrava che le conferve filamentose fossero straordinariamente diffuse nel corpo sano ed ammalato, ed in risposta ad una osservazione dell' ERDL, che allora pensava già alla relazione con la carie de' denti, il REMAK comunicò le sue proprie esperienze, di aver trovati questi filamenti ne' denti cariosi, solo in alcuni casi, in altri invece essi sarebbero mancati, ciò che anche corrisponde al fatto, come più tardi vedremo.

Un' altra aberrazione nella questione della leptotrix venne indotta dallo HALLIER, il quale trasportò questa denominazione, da lungo tempo adoperata per certi organismi vegetali, ben caratterizzati, a tutte le formazioni filamentose che s' incontrano nella classe degli schizomiceti e de' funghi, e pretese di ridurre la denominazione del genere ad una denominazione puramente morfologica, corrispondentemente alla sua tendenza di stabilire in questo campo generalmente le più svariate transizioni delle forme. Per tal ragione è necessaria pria di tutto una esatta definizione e caratterizzazione della specie leptotrix, la quale deve poggiare sulla esposizione del KÜTZING e CH. ROBIN, ma che recentemente venne completata da alcuni altri fatti.

Il ROBIN dà la seguente definizione: *Trichomatibus rigidulis, linearibus rectis vel inflexis, non moniliformibus, achromaticis, extremitatibus obtusis, basi in stromate amorpho granuloso adhaerentibus.* Lung. 0·02—0·1 mm. larg. 0·0005 mm.

Il ROBIN aggiunge inoltre che i filamenti osservati ad un più forte ingrandimento, spesso fanno rilevare nel loro contenuto granuli molto piccoli, rotondi, disposti a regolari distanze tra loro. Egli sospetta che si tratti in tal caso di formazioni di spore. Un altro schiarimento su questo argomento

venne apportato solamente dal lavoro del LEBER e ROTTENSTEIN [6]), i quali mostrarono che il contenuto di questi filamenti assume un colorito bleu, con l'aggiunta del jodo. Nei filamenti così colorati non si ha poi alcuna difficoltà a convincersi che que' corpi che vi si contengono non abbiano punto la importanza delle spore, ma rappresentino depositi di amido, i quali riempiono la cavità del filamento in forma di corpi isolati e rotondi, più spesso poi anche come masse più lunghe, bacilliformi. In quest'ultimo caso, essi mentiscono un'articolazione, come venne ammessa da altri osservatori. Queste articolazioni apparenti però non sono separate tra loro da pareti divisorie, ma quest'apparenza si ha perchè nello interno del filamento le masse di amido segregate si addossano a' granuli prima depositati, e solo più tardi od anche mai si fondono l'una con l'altra. Alla sopradetta definizione devesi anche aggiungere: *Trichomata continent amylum in granulis aut bacillis.*

Una seconda ed importante relazione biologica della leptotrix buccalis venne già stabilita dal BÜHLMANN, il primo che, secondo il LEEUWENHOEK rivolse la sua attenzione a queste formazioni, avendo egli notato che questi filamenti si trovano a preferenza sui denti di quegli adulti, ne' quali si trovano depositi di tartaro. Di più l'ERDL, citato dal REMAK, ha già espresso la supposizione che i funghi da lui osservati ne' denti cariosi, per il loro accrescimento, costituiscano la causa della distruzione dela sostanza dentaria, supposizione che il REMAK si crede autorizzato a respingere, per la incostanza di questi filamenti ne' denti cariati. Solamente il LEBER e ROTTENSTEIN, avendo dimostrata la reazione amiloide ne' dilatati canalicoli della dentina cariosa, mostrarono che in questo processo si tratta difatti della penetrazione nella dentina della stessa massa che si trova, all'esterno, depositata su di essa.

Per questa interessantissima scoperta non solo potette combattersi l'antica ipotesi della natura puramente chimica di questo disturbo, ipotesi che, per se abbastanza dubbia, si cercò nuovamente di avvalorare con l'aiuto dei difetti di formazione, nello smalto (MAGITOT), ma rigettarsi anche la teoria infiammatoria o cellulare, recentemente seguita, specialmente da E. NEUMANN, ed a quanto pare, con fortuna.

Per la grande importanza delle condizioni, in questo caso tanto semplici e chiare, per la teoria e la pratica contemporaneamente, mi sia permesso di dedicare ancora alcune righe alla critica di queste due direzioni.

Per ciò che riguarda in prima la teoria chimica, essa, nella sua moderna accettazione, era sempre zimotica, in quanto che gli acidi nocivi, come l'acido lattico ed acetico, si supponevano sviluppati per mezzo della fermentazione. Ma questo modo di vedere non potette bastare a quelli che conoscevano più esattamente i processi che si verificano nella carie de' denti. Se i dentisti qua e là l'hanno pure accettata, ciò dipende solamente dalla mancanza di una ipotesi più soddisfacente. È un fatto veramente facilissimo a constatarsi, che precisamente la carie spessissimo parta dalle superficie dentarie, che sono rivolte l'una all'altra, ma c'inganneremmo moltissimo se tentassimo di spiegare questo fatto in parola in modo diverso, che per l'accumulamento della leptotrix, determinato dalla località. Che per la sua penetrazione nella sostanza dentaria non siano necessari i difetti dello smalto, ce lo apprende nel modo più convincente il fatto sì spesso praticamente apprezzato, che le superficie dentarie, tagliate con la lima o corrose dalla masticazione, le quali mancano completamente dello smalto protettore, non mostrino affatto alcuna tendenza alla carie. Ciò calza precisamente in que' casi, nei quali si era tentata l'abrasione con la lima, per distruggere una carie già esistente. Così io stesso ho un dente molare, che nel principio del mio 16° anno, cioè circa venti anni or sono, venne limitato da W. SÜERSEN in Berlino, e fin d'allora non ha mo-

strata veruna traccia di recidiva. Naturalmente non può punto rivocarsi in dubbio che i difetti dello smalto favoriscano la penetrazione della leptotrix, ma essi la favoriscono solo nel caso che le altre condizioni meccaniche favoriscono l'aderenza de' germi in que' punti, e pe' casi di gran lunga più numerosi di carie dentaria, resta assodato il fatto che questa penetrazione accade anche senza i difetti dello smalto. La prima dimostrazione di ciò è fornita dall'antica osservazione che il rammollimento brunastro della dentina cominci sempre o per lo più nella profondità di essa, al disotto di uno strato illeso di smalto.

Come poi accada questa penetrazione de' germi di leptotrix, attraverso lo strato di smalto, finoggi non si è ricercato, e questa quistione deve anche risolversi soltanto per via sperimentale. Del resto non sarebbe anche impossibile di pensare alla penetrazione di questi germi da parte della polpa; ed almeno in favore di questa possibilità depone la forma di alcuni focolai cariosi, i quali rappresentano de'coni sottili, che cominciano alla superficie della cavità della polpa, ed allargandosi alquanto risalgono verso la superficie esterna del dente, senza raggiungerla sempre, od anche raggiungendo solamente lo strato dello smalto.

Queste considerazioni menano poi in modo molto naturale ad una teoria alquanto differente dalla antica, intorno alle condizioni biologiche ed alla importanza de' singoli elementi che formano la leptotrix. Si può egli effettivamente ammettere di riguardare ne' filamenti di leptotrix l'unico elemento biologico essenziale dell'alga, come è universalmente avvenuto per la sua forma del resto strana?

Diggià il Robin avvertì la mancanza degli organi di fruttificazione o dei processi che accennavano a moltiplicazione per divisione, tanto che egli probabilmente da ciò si fece indurre a considerare come spore i granuli di amido contenuti nel filamento, sebbene egli stesso non avesse osservato il distacco e la trasformazione di queste spore in filamenti, come anche d'allora non si è da veruno osservato. I filamenti di leptotrix sono organi, ne' quali si compiono importanti funzioni, indispensabili per la vita della pianta, ma niente accenna che essi servano alla moltiplicazione. E così pel momento, almeno fino a che osservazioni più recenti ed esperimenti di vegetazione non abbiano dimostrato processi morfologici e biologici in questi filamenti, non rimane altro che rivolgere la propria attenzione alle masse di granuli che circondano i filamenti. Tutti gli osservatori asseriscono che i filamenti, quando si trovano in una posizione naturale, si attaccano all'epitelio, e precisamente in forma fascicolata. Essi del resto sono liberi, come lo ha disegnato per es. il Kölliker, ed o nella loro base, od anche per una maggiore estensione, sono rivestiti da masse granulose. Io ritengo quest' ultima per la condizione naturale, sebbene non pretenda assolutamente di negare che s' incontrino anche filamenti liberi, senza una massa granulosa involgente. È importante disegnare con precisione, come fatto innegabile, che le stesse masse granulose s' incontrino anche senza filamento. Nei denti cariati sembra anzi per mia esperienza che ciò sia ordinario, e su di ciò si poggia anche il fatto notato da R. Remak, osservatore più acuto di tutti gli altri antichi osservatori, che in molti denti cariosi egli abbia trovato mancanti i filamenti. Ciò è vero, ma le masse di granuli che diventano azzurre con il jodo non vi mancano mai, anche quando per qualche tempo non si è preso veruno alimento contenente amido, come io mi son convinto su me stesso. Da ciò dovrebbe risultare che questa massa sottilmente granulosa, da alcuni considerata come detritus, dal Robin caratterizzata con l' analoga denominazione di ganga, si debba considerare come la vera sostanza germinativa, dalla cui penetrazione nel tessuto del dente ne

dipenda la distruzione. Sembra che il suo sviluppo sia accompagnato a sviluppo di acidi, i quali decalcificano la dentina. La dilatazione de' canali dentarei dovrebbe ricercarsi nella moltiplicazione che in essi accade della sostanza germinativa.

I granuli di questa massa non possono designarsi come micrococchi, poichè nè per la loro grandezza uniforme, nè per la sede regolare in una gelatina amorfa, ricordano le abituali condizioni di questi corpi. Non si hanno neanche punti di appoggio, per ammettere che da questi granuli provengano i filamenti della leptotrix, sviluppati in forma dei filamenti di bacilli; sembra piuttosto che essi in toto si sviluppino nell' interno della massa germinativa.

Una definizione che in qualche modo corrispondesse a queste idee, dovrebbe quindi suonare come segue:

L'algha completamente sviluppata: *leptotrix buccalis*, risulta di fasci di filamenti, della nota forma esposta dal Robin, i cui singoli elementi sono strettamente addossati scambievolmente; contengono amido in granuli od in porzioni più lunghe del contenuto, ed all'esterno son rivestiti da uno strato quasi altrettanto spesso di una sostanza sottilmente granulosa.

La sostanza germinativa ricopre in uno strato più o meno denso la superficie dei denti, e penetra nei canalicoli dentarii, determinando il rammollimento carioso ed il colorito bruno degli stessi. Solo più tardi si sviluppano in questa massa i fasci di filamenti, i quali depositano egualmente nel loro interno lo amido, del quale deve restare ancora indeciso, se esso provenga dalla massa germinativa o si sviluppi nei filamenti.

Oltre a questa caratteristica proprietà della leptotrix di penetrare nel tessuto calcareo dei denti, e di sottrargli i sali calcarei, vi è anche un secondo rapporto, a quanto pare completamente opposto, di questa pianta con la calce, cioè la proprietà di formare le incrostazioni. Come si è detto, il Bühlmann ha già accennato che debba esistere un rapporto più intimo con la cosiddetta formazione del tartaro, ed anche l' Henle nota lo stesso nella sua patologia razionale; ma, fino a questi ultimi tempi, una tal quistione non è stata risoluta, ed anche oggigiorno è ancora oscura sotto molti riguardi. Sembra assicurato solamente il fatto da me osservato, che i depositi di leptotrix s'incontrino tanto nelle ordinarie masse di tartaro aderente ai denti, quanto anche nelle concrezioni che si formano negli infossamenti delle papille circumvallate e delle cripte tonsillari. Io ho potuto egualmente dimostrare queste forme nei calcoli salivari, e, ciò che era anche più sorprendente ed inatteso, in certi calcoli vescicali. Quest' ultima sede del nostro fungo mi fornì la certezza che si debba trattare di una relazione genetica di questa pianta con i depositi calcarei, più intima di ciò che sarebbe probabile a priori; fintanto che si conosceva solo la dentina come sede di deposito della medesima, era evidentemente probabile di ammettere una mescolanza accidentale di ambedue i corpi, della pianta che quivi si sviluppa in quantità abbondanti, e delle masse calcaree, abbondantemente fornite dalla saliva parotidea, nonchè dagli alimenti. Anche per i calcoli salivari poteva prendersi in considerazione la prima sorgente del deposito calcareo, ma d' altra parte il deposito della calce, come carbonato, deponeva decisamente contro la ipotesi che in questi casi la causa dell' incrostazione potesse riguardarsi nelle decomposizioni, analogamente a quelle che s' incontrano nella vescica urinaria.

Siccome poi è noto che certe alghe non parassitarie, hanno la proprietà

di formare precipitazioni di calce, e precisamente appunto di carbonato calcare; e siccome queste forme delle litotamnie, designate come alghe calcaree (UNGER e GÜMBEL) nei periodi più antichi come più giovani di sviluppo della nostra terra, producono anzi estese formazioni di rocce calcaree, (calce leitana e nulliporica), così era probabile di pensare ad una condizione simile tra i calcoli di carbonato calcareo della cavità orale e l'alga leptotrix. Trovandosi analoghe formazioni di carbonato di calcio nelle parti del corpo in cui questo sale non è preformato, si aveva così almeno la pruova indiretta che anche quest' alga, in certe condizioni, possa produrre precipitazioni di carbonato calcare, e così spiegare un' azione favorevole alla produzione delle concrezioni. Siccome i calcoli puri di carbonato di calcio non sono rari ad incontrarsi in alcuni paesi nella vescica urinaria, ed io ricordo di averne veduto un gran numero nella collezione di Berna, io profittai dell' occasione di un soggiorno in questa città, per esaminare ancora una volta questa quistione, con l' amichevole concessione del mio successore in questa università, professore LANGHANS, da quest' ultimo punto di vista. Si ebbe che questi calcoli urinari, facilmente riconoscibili per il loro colore di un bianco puro e per la grana sottile ed uniforme, quando si mettevano in una debole soluzione di joduro di potassio jodurata, come accade nei calcoli salivari, mostravano sulla superficie del taglio anelli bluastri sottili, che differenziavano tra loro i singoli strati, del resto sol poco apparenti. Si riuscì allora ad ottenere facilmente la isolazione dei filamenti, i quali contenevano le sostanze tinte in bleu, nella disposizione sopradescritta (KLEBS [8]).

Si ripete quindi in questi casi il fatto notevole, che certe alghe siano al caso di precipitare la calce, sotto forma di carbonato, dai liquidi che la contengono, combinata ad acidi più forti o come sale aloide, nell' acqua del mare come cloruro di calcio e nella urina come fosfato di calcio. Una simile condizione ci permette benissimo di conchiudere che in questi casi entrano in azione le potenti forze degli organismi viventi, che noi così spesso vediamo produrre reazioni, le quali, fuori dell' organismo vivente, o non si verificano, o solamente sotto la influenza di agenti speciali e potenti, come con la temperatura molto elevata, o sotto la influenza degli acidi concentrati, ecc.

Se quindi si è classificata la leptotrix tanto fra le alghe che sciolgono la calce, quanto tra quelle che la fanno precipitare, si comprende facilmente che queste funzioni opposte non possano appartenere che a diversi stadi di sviluppo dello stesso organismo.

Per quanto si può intravedere finoggi, i precipitati calcarei si sviluppano solamente dopo che si sono verificate le formazioni dei filamenti, ed oltre alla massa granulosa, s' incrostano alla fine essi stessi, come ha già veduto il BUHLMANN, il quale trovò conservati i filamenti, anche dopo l' arroventamento della sostanza.

Da queste osservazioni risulta inoltre che anche quest' alga, che originariamente cresce sulla superficie libera del corpo, possa acquistare la proprietà di svilupparsi ulteriormente nell' interno dell' organismo, nei condotti salivari, e poi, dopo aver traversato tutto l' apparecchio linfatico, e probabilmente anche l' apparecchio circolatorio sanguigno del corpo, allo stato vitale, riapparisca nella secrezione dei reni. Si ha quindi, in questo caso, un notevole esempio dell' accomodazione di un organismo a condizioni di vita straordinarie, e questa accomodazione si è verificata per coltura nei liquidi del corpo. Noi quindi non dobbiamo attenderci d' incontrare di nuovo, esattamente, la stessa forma di alga fuori dell' organismo animale, o che, trasportata una forma simile, cresciuta fuori del corpo, compaiano subito tutti

quei fenomeni che noi dovremmo attribuire alla non coltivata abitatrice del corpo umano. Il mio onorevole collega, prof. di botanica in Praga, signor Consigliere di Stato WEISS, è della opinione che la *Leptothrix buccalis* sia molto affine alla *Leptothrix pusilla* (RABENHORST), la quale s'incontra parassitariamente sulle alghe filamentose di acqua dolce, e si distingue dall'alga orale per la minore grandezza. Il WEISS determinò il diametro dei filamenti della Leptothrix buccalis a 0·8—1·22·μ, cioè molto più grande di ciò che crede CH. ROBIN, il quale ammette 0·5. Se quindi è giusta quella ipotesi, per la vegetazione nel corpo animale, sarebbe avvenuto un rilevante aumento quantitativo nello sviluppo della pianta.

Che anche la *Leptothrix buccalis* debba mettersi in rapporto genetico con alcune forme di gangrena polmonare, come ammette il LEYDEN e JAFFÉ [9]), deve rivocarsi in dubbio, dapoichè questi sperimentatori hanno ottenuto filamenti articolari e vibrioni, cioè bacilli mobili, nelle loro ricerche, e per mezzo di essi hanno anche ottenuto il trasporto dei processi gangrenosi. L'unico punto di contatto con la leptothrix buccalis consisteva nella presenza di filamenti lunghi, non ramificati, insieme ai primi, e nel coloramento in bleu con l'aggiunta del jodo. È benissimo possibile quindi che alle masse inficienti fossero mescolate vere alghe di leptothrix, ma è anche possibile che essi avessero agito con altre forme di funghi, le quali, con la leptothrix, avevano solamente di comune la reazione di jodo. Recentemente noi abbiamo imparato a conoscere quegli schizomiceti, che egualmente presentano questa reazione, come l'amilobatterio del VAN TIGHEM ed il bacillo contenente amido, ottenuto da A. FITZ [10]) nella fermentazione butirrica della glicerina, e designato col nome di butilbacillo.

Per ciò che riguarda la gangrena polmonare non son rare, del resto, a trovarsi, nella sostanza decomposta dei polmoni, alcune parti che presentano la reazione del jodo, come ha già indicato il VIRCHOW; ma in altri casi, che debbono egualmente chiamarsi primari od idiopatici, questa reazione manca del tutto, come io recentemente ho avuto ancora l'opportunità di constatare. La mancanza anche della decomposizione putrida, in presenza di una grande quantità di leptothrix in tutti i siti addotti, dovrebbe in vece dimostrare, che questa non eserciti veramente un'azione gangrenizzante. Anche la sua influenza distruttiva sulla dentina può essere solo considerata come un'azione puramente meccanica e chimica; i processi di putrefazione al massimo ne formano le complicanze.

Letteratura: [1]) Leeuwenhoek, *Arcana naturae detecta*. Ludg. Bat. 1722. La più antica edizione secondo il Robin: Delphis Bat. (Delft). 1695. — [2]) Bühlmann, Müller's Archiv. 1840, pag. 442. — [3]) R. Remak, Diagnost. und pathogenetische Untersuchungen. Berlin 1845. — [4]) Ch. Robin, *Des végétaux, qui croissent sur les animaux vivants*. Paris 1847 *et Hist. nat. des végétaux parasites*. 1853. Con atlante. — [5]) Mandl, *Récherches microscopiques sur la composition du tartre e des enduits muqueux*. Compt. rend. de l'Acad. des Sciences, XVII, p. 213. (Anche il M., come anche prima di lui il Bühlmann ha ammessa la relazione dei filamenti di leptothrix, che egli del resto chiama vibrioni, con la formazione del tartaro dentario). — [6]) Leber e Rottenstein, Uber Caries der Zähne. Berlin 1867. — [7]) Wedl, Pathologie der Zähne. Leipzig 1870. (L'autore accetta veramente la penetrazione della leptotrix nella dentina, ed ha anche specialmente cercato di produrre le alterazioni nella cuticola dello smalto, le quali dipendono dalla penetrazione dell'alga, in forma granulosa. Egli ritiene però che l'azione di un acido sia la vera condizione attiva, contro la quale opinione però potrebbe addursi la mancanza della carie dei denti in quegli individui che mangiano a preferenza pane acido, come i campagnuoli specialmente dei paesi nordici). — [8]) Klebs, Beitr. zur henntniss der pathogenen Schistomycosen. VII, Arch. f. exp. Path. und Pharm. 1876, V. — [9]) Leyden e Jaffé, Ueber putride Sputa. Deutsches Archiv. f. klin. Med. 1867, XI. — [10]) A. Fitz, Chemische Berichte. 1878, pag. 50.

*P.* KLEBS.

**Lesioni traumatiche** v. Traumi.

**Letargia** (Somniatio, Sincope, Morte apparente). Gli stati di sonno patologico dei malati nervosi, specialmente isterici, per la loro durata, nonchè pei loro gradi d'intensità, permettono di riconoscere le forme più leggiere o le più gravi. Fin dalle più antiche ed eccellenti comunicazioni del BRAID (1842) e le altre osservazioni al riguardo (dell'anno 1860) dell'AZAM, BROCA, LASÈGUE e MESNET, in questi ultimi tempi gli stati in parola sono di nuovo diventati oggetto di studi profondi, specialmente da parte dello CHARCOT, ROSENTHAL e BOUCHUT.

In alcune isteriche basta perfino di coprire per un certo tempo gli occhi con la mano o con un fazzoletto, per produrre, secondo il LASÈGUE, un addormentamento, che frequentemente è collegato ad una transitoria e leggiera catalessia. Nelle forme più leggiere si ha solo un assopimento, dal quale gli ammalati si svegliano talvolta da se stessi, per soddisfare ai bisogni naturali. Anche negli stati falsamente interpetrati come febbre isterica (brividi con consecutivo senso di calore, arrossimento del volto, riscaldamento della cute, insieme a stordimento della testa e perdita dell'appetito) l'ammalato facilissimamente cade in sonno, con leggiero delirio. M. ROSENTHAL in simili casi, con un polso di 100—130 battute al minuto, trovò una temperatura ascellare di 37·4, 37·6° C., mentre la temperatura cutanea (sulle guance, collo e parte toracica vicina), era di 34·2—36·4. La respirazione non mostrava acceleramento di sorta, o solamente un leggiero aumento.

Insieme alle forme più leggiere, che secondo GIUSEPPE FRANK si possono chiamare somniatio, vi sono casi più gravi, nei quali l'addormentamento può prolungarsi per giorni od anche settimane e mesi. Questa sonnolenza può, in alcuni casi, alternarsi col sonnambulismo, nel quale le ammalate isteriche eseguono nel sonno movimenti meravigliosi; talvolta dopo i sogni vivaci si alzano dal loro letto, e con torvo sguardo che non si spaventa di nulla, od anche con occhi chiusi, si portano da un luogo in un altro, per ritornar poi, dopo un tempo più o meno lungo, al loro letto. Se gli ammalati chiamati fortemente o scossi si svegliano con uno spavento ed un grido, sono spesso colpiti da convulsioni. Nel giorno seguente gli ammalati non sapevano niente di ciò che era avvenuto alla notte. Siffatti casi trovansi citati dagli autori antichi e recenti.

Non poco interesse suscitarono in questi ultimi tempi gli stati catalettico-letargici, provocati artificialmente e modificati dallo CHARCOT sulle isteriche. Se l'ammalato rispettivo vien disposto innanzi ad una viva sorgente luminosa (luce del DRUMMOND), che egli deve fissare, dopo pochi secondi fino ad alcuni minuti egli rapidamente cade in uno stato catalettico, resta come fascinato, immobile, con occhi ampiamente aperti e rigidi, con una anestesia generale ed assoluta, con flessibilità cerea, manifestamente dimostrabile nelle membra, con rigidità muscolare leggiera, o completamente vincibile e con impossibilità durevole di ottenere una contrazione muscolare, mediante la irritazione meccanica. Il catalettico non risponde alle domande, ma i gesti (di natura triste o piuttosto allegra), che vengono egualmente indotti dallo sperimentatore, vengono riflessi dalla loro fisonomia. Questo stato si conserva fintanto che dura lo stimolo, cioè la sorgente luminosa. Anche la fissazione rigida e fissa, da parte del medico, può provocare gli stessi fenomeni.

Nella istantanea scomparsa della luce, la catalessia cede il posto alla letargia. Sopravviene chiusura degli occhi, con inspirazione rumorosa e movimenti di deglutizione. Persistendo l'anestesia assoluta, si mostra allora

una eccitabilità muscolare di alto grado (*Hyperexcitabilité musculaire*). La leggiera pressione o lo strofinio su di un muscolo o su di un nervo, nel volto, nel collo, nelle estremità, provoca subito una contrazione del muscolo rispettivo, il corrispondente movimento tonico. A seconda della intensità dello stimolo può aversi una semplice contrazione od una contrattura. Questo stato letargico è accompagnato da un tremito della palpebra superiore, e movimenti convulsivi del globo oculare, in svariate direzioni. Chiamando l'ammalata a voce alta, essa si alza e si muove, con occhi completamente o solo a metà chiusi, verso lo sperimentatore, dietro il cui desiderio essa fa le più svariate azioni. Per liberare l'ammalata dai legami della letargia, basta di soffiarle sul volto o di comprimere rapidamente la regione ovarica, qualche volta sensibile da un lato. Dopo ciò, per regola, l'ammalata si risveglia, sotto i fenomeni di uno spasmo faringeo e la formazione di poca schiuma intorno alla bocca, mentre non sa ricordare per nulla ciò che è avvenuto durante il periodo letargico.

Se in una paziente, già messa nello stato letargico, si fa agire di nuovo sulla retina (rispettivamente sul cervello) la sorgente luminosa allontanata, aprendo le palpebre superiori, essa cade di nuovo nello stato catalettico; una nuova alternativa dipende dalla volontà dello sperimentatore. Se, durante lo stato catalettico, vien chiuso solamente un occhio, l'ammalata diventa letargica nello stesso lato, ed in vece catalettica nel lato dell'occhio tenuto aperto. Si ha così contemporaneamente una emiletargia ed una emicatalessia alternante.

Le contratture indotte durante la letargia si sciolgono spontaneamente con risveglio da questa. Se questo non avviene, ma la paziente si rende di nuovo catalettica, la contrattura resterà fintanto che resta la nuova catalessia, e si scioglierà solo quando si provoca di nuovo la letargia. Ma quando una malata in contrattura si sveglia dallo stato catalettico, la contrattura persisterà per un tempo indeterminato, e può togliersi di nuovo, inducendo in essa nuovamente il sonno.

Si può mettere anche una malata isterica nello stato catalettico e letargico, mediante impressioni auditive molto vive. Le forti e rapide vibrazioni di un mediocre corista producono la catalessia nel modo sopra detto. Arrestandosi istantaneamente le vibrazioni, si percepisce subito il rumore laringeo; le membra si rilasciano, e l'ammalato cade in letargia. Mentre però nell'ammalata resa catalettica con la viva impressione luminosa, la chiusura degli occhi induce la letargia, ciò non accade sotto la influenza delle vibrazioni. Fintanto che durano le oscillazioni sonore, non serve a niente il bendamento degli occhi; la catalessia, ciò non ostante, persiste inalterata.

In riguardo alla ipnosi, tanto facile a prodursi nelle persone isteriche, e meglio apprezzata in questi ultimi tempi, rimandiamo all'articolo Ipnotismo.

I sopradescritti stati letargici, nonchè i recenti reperti degli stessi, si è tentato di spiegarli per una inibizione nel campo delle cellule gangliari della corteccia cerebrale; la inibizione poi sarebbe prodotta dalle eccessive eccitazioni da parte dei nervi di senso. I rapporti morbosamente disturbati, e le alternative tra la vita fisica ed il mondo esterno, alternative che appena si possono abbracciare col nostro modo di vedere, procedono con disturbi più profondi della nutrizione. In seguito alle più recenti ricerche di A. Eulenburg e Strübing ogni accesso catalettico è collegato ad un abbassamento misurabile della temperatura del corpo, e quest'abbassamento può anzi durare molte ore al di là dell'accesso. Durante questa diminuzione della produzione calorifica, è anche diminuita l'energia dello scambio della ma-

teria, i prodotti di decomposizione di questo scambio sono quantitativamente diminuiti. È diminuita nell'urina la quantità assoluta dell'acido fosforico e dell'azoto. Nella pausa dell'accesso il valore relativo dell'acido fosforico mostra un aumento non insignificante, per discendere nel nuovo accesso, proporzionalmente alla intensità del medesimo. Alterazioni simili vennero dimostrate dal BROCK anche nella ipnosi.

I fenomeni ancor tanto problematici della letargia e del sonnambulismo, fanno però conoscere che, non ostante i disturbati rapporti tra l'anima ed il mondo esterno, sia almeno in parte conservata la possibilità della produzione delle idee, nonchè la influenza di queste sui movimenti. Anche nella eccitazione centripeta molto piccola o perfettamente deficiente, da parte degli organi dei sensi, anche per le fibre centrifughe del peduncolo cerebrale, possono essere trasportati alle radici anteriori gl'impulsi della corteccia cerebrale. Le locomozioni involontarie, i discorsi eseguiti nel sonno, la modulazione dei canti, sono evidentemente una pruova che le cellule della corteccia cerebrale, come veicoli delle idee, nonchè anche le loro connessioni per l'associazione delle idee, sono in una viva attività, e che dalle cellule corticali, per le vie centrifughe della corona raggiante, possano essere provocati i movimenti.

Intorno ai rapporti anatomici e clinici, dimostrabili nella catalessia, veggansi le particolarità nella sezione corrispondente. Relativamente alla metalloscopia e metalloterapia, si dirà diffusamente nel luogo corrispondente. Per evitar ripetizioni si rimanda ai citati articoli.

Come la più grave forma e per fortuna anche la più rara di questi stati letargici deve considerarsi la morte apparente (sincope). Tanto l'antichità, che anche i nostri tempi possono contare un certo numero di tristi osservazioni, appartenenti a questa categoria. Così ASCLEPIADE e PITONE raccontano che essi arrivarono precisamente a tempo per impedire il seppollimento di donne svenute, isteriche. Secondo l'ORFILA, il rinomato medico WINSLOW fu due volte in pericolo di essere seppellito vivo. Il PFENDLER, medico vivente in Vienna nel principio di questo secolo, riferisce di due casi da lui osservati di morte apparente, il primo dei quali riguardava un'ebrea catalettica, che ritornò in sè mentre era nella bara, mentre nel secondo caso una giovinetta di quindici anni, istero-epilettica, curata da PIETRO FRANK, dopo parecchi giorni di letargia, fu vicina ad esser seppellita. In occasione della discussione tenuta nel senato francese (nel 27 Febbraio 1876), intorno al seppellimento precoce, il cardinale Donnet, arcivescovo di Bordeaux, raccontava che egli, da giovine sacerdote, cadde in una sincope di lunga durata, e dal medico fu considerato per morto. Perfettamente rigido, senza poter emettere un grido, udiva cantarsi il " De profundis ", e sentiva come lo toccavano gli apparecchi mortuari; per fortuna sopravvenne in tempo un completo risveglio. Anche la rinomata tragica Rachel si trovava già da undici ore nella bara quando rinvenne dal suo coma, e restò ancora in vita per molte ore.

In questi ultimi tempi (1872), venne dimostrato per opera di M. ROSENTHAL, con una serie di ricerche sulla eccitabilità elettrica postmortale dei muscoli e dei nervi, sui cadaveri degli ammalati ed ubbriachi, nonchè sulle membra amputate, che la eccitabilità elettrica si spegne tra 1 $^1/_2$—3 ore dopo la morte, a seconda delle condizioni esistenti in vita (affezioni a decorso cronico od acuto). La contrattilità faradica, nonchè la reazione galvanica, secondo le leggi della contrazione, si abbassano in direzione centrifuga. La eccitabilità dei nervi scomparisce molto prima che quella dei muscoli. Di quest'ultima, esaminata per mezzo dell'elettropun-

tura, o con la inversione metallica della corrente dall'anodo al catodo, l'ultima ad estinguersi è la eccitabilità nel muscolo orbicolare dell'occhio. Questa morte della eccitabilità farado-galvanica ha potuto essere stabilita con sicurezza, perfino in un tempo quando erano ancora pieghevoli le articolazioni, e la temperatura del retto ascendeva a 38—37° C., quella della cavità ascellare a 32·5—33°.

I reperti sui cadaveri mostrano un completo accordo con i fenomeni studiati da M. ROSENTHAL nella rigidità muscolare, provocata sperimentalmente sugli animali viventi. Questa rigidità si ebbe, modificando l'esperimento dello STENSON, col mettere a nudo un'arteria iliaca e crurale (al di sotto della epigastrica) negli animali tracheotomizzati e curarizzati, o semplicemente narcotizzati, e schiacciandola completamente per mezzo di pinzette. Si osservò così che la reazione elettrica, misurata alla distanza dei rocchelli od al numero degli elementi, diminuiva continuamente, e che, dopo circa due ore, era estinta la contrattilità elettromuscolare. Ripristinando la circolazione, si ripigliava gradatamente la contrattilità elettromuscolare. Dopo sospesa la respirazione artificiale, nella gamba dissanguata, era spenta la reazione farado-galvanica fra 2 $^{1}/_{2}$ fino a 3 ore, mentre essa restava molto più a lungo nella gamba non allacciata e che era percorsa più a lungo da materiale nutritivo. Per un singolare accidente favorevole, fu anche possibile, non è molto (1870), a M. ROSENTHAL, di mettere a profitto le dette esperienze, in un caso di morte apparente, di origine isterica. Egli, in un viaggio sul continente, ebbe occasione di esaminare una signora nervosa a 24 anni, caduta in convulsione e perdita di coscienza dopo un intenso eccitamento dell'anima, la quale, ad onta di tutti gli esperimenti (mancanza di appannamento di uno specchio posto innanzi alla bocca, mancanza di reazione facendo gocciolare la ceralacca sulla pelle, ecc.) non dava alcun segno di vita, e da un medico del luogo fu dichiarata priva di vita, mentre un secondo consigliava di attendere ancora i segni della putrefazione.

Sulla donna soffusa di pallore cadaverico, le cui pupille non reagivano alla luce quando si aprivano le palpebre, e le cui membra flosce, sollevate, cadevano come morte, neanche il polso si percepiva in ambedue le arterie radiali, e tanto meno si poteva scoprire l'itto del cuore. L'ascoltazione del cuore, col silenzio completo nella camera, faceva percepire un debole rumore ottuso, intermittente. Il torace, denudato, era immobile, sui tegumenti addominali infossati però, osservando esattamente, si notava un debole e lento movimento delle pareti laterali. In nessun punto poteva percepirsi un manifesto rumore respiratorio. Con una debole eccitazione faradica dei muscoli della faccia, del braccio e della mano, come pure dei nervi corrispondenti, comparivano subito manifeste contrazioni. Questo reperto giustificò il giudizio del medico che l'osservava, che la giovine signora, giacente da 32 ore senza coscienza e senza movimenti, pel cui seppellimento si era tutto apprestato, non si trovava che in una morte apparente. Nel mattino seguente, dopo 44 ore di morte apparente, avvenne il risveglio spontaneo della signora, la quale più tardi riferiva esattamente tutto ciò che era avvenuto intorno a lei, e fin d'allora, ad eccezione della sua nervosità, si trova abbastanza bene.

Nel surriferito caso venne per la prima volta fornita la dimostrazione scientifica, che quando non esistono che appena le tracce poco apprezzabili, e quindi anche facilmente trascurabili della vita, la esplorazione elettrica è al caso di fornire un mezzo di pruova non meno attendibile che sensibile, nella eccitabilità dei muscoli e dei nervi. Anche in un caso, osservato un anno più tardi

dal BOURNEVILLE, si trovò un uomo divenuto demente nell'assedio di Parigi, giacente al suolo, nudo, in una fredda notte d'inverno, con le finestre aperte; non si percepiva polso nelle radiali, nè itto cardiaco. Con l'ascoltazione si sentiva appena un rumore ottuso, che si ripeteva a lunghi intervalli. La temperatura del retto ascendeva a 27·4° C. Quest' uomo morì solo nel giorno seguente.

In questi ultimi tempi M. BRUCH (Helsingfors) asserisce che, per avere la pruova della vita ancora esistente, nel caso di morte apparente, oltre alla riuscita positiva della pruova del ROSENTHAL, sia indicato di misurare la temperatura della pelle sul muscolo stimolato con la elettricità. Quando il termometro, durante la contrazione muscolare, mostra un aumento della temperatura, sarebbe questo un segno della vita. Nella morte reale, corrispondentemente al graduale raffreddamento del cadavere, nonostante il raccorciamento musculare, accade un rapido abbassamento della temperatura della pelle.

Pel premio d' Ourches, assegnato dalla *Académie de médicine*, dopo la fine della guerra Franco-tedesca, sopra i segni più recenti ed attendibili della morte, e rispettivamente della morte apparente, venne provocata una serie di nuove ricerche sull' importante argomento in questione. Prima di addentrarci nel parere accademico, vogliamo tentare di esporre con l' esame comparativo dei segni per lo più in uso, e degli aiuti ordinari dell' esame nella morte apparente, il valore relativo delle diverse norme di pruova, per la semiotica della morte, per la cosiddetta tanatologia.

1. I fenomeni ascoltatorii, anche nella completa mancanza, al dire di osservatori attendibili, non possono decidere sull' effettiva presenza della morte. Così venne notata la mancanza de' fenomeni ascoltatori dal VAN HASSELT, DIEFFENBACH e JOSAT negli ammalati asfittici di colera, dal FRANCOIS in Bruxelles (1885) in una signora affetta di febbre intermittente sincopale, che più tardi guarì, dal GUERSANT nell' asfissia, consecutiva al narcotismo, dal PLAGGE nella morte apparente de' neonati, e purtuttavia molti di questi casi più tardi ritornarono in vita.

Dai due sopraddetti reperti di M. ROSENTHAL e BOURNEVILLE, risulta che nella morte apparente, e nelle contrazioni cardiache molto deboli, non possa più percepirsi nè il polso, nè l'itto cardiaco. Il rumore cardiaco ottuso intermittente (insieme alla piccolissima vibrazione della parete addominale) esisteva egualmente come rudimento della funzione cardiaca. E quindi, ne' casi di morte apparente, si deve dirigere un'attenzione più accurata a questi ultimi piccoli residui del movimento cardiaco e respiratorio.

2. Il BOUCHUT consiglia l' agopuntura del cuore come un eccellente mezzo esplorativo della funzione cardiaca non ancora estinta, nella morte apparente. Le osservazioni fatte dal RAYER e BOUCHUT hanno mostrato che, in seguito alla iniezione di digitale negli animali, l' azione del cuore istantaneamente si abbassava tanto, che non poteva più scoprirsi nè con l'ascoltazione, nè con l' agopuntura. Solo dopo un mezzo minuto si potette notare di nuovo un rumore cardiaco, e lentamente si aumentò il numero de' movimenti del cuore in un modo riconoscibile con l' orecchio e con l' ago. Anche negli animali artificialmente congelati i detti osservatori potettero dimostrare lo stesso andamento dei fenomeni, dopo aver messo a nudo la regione precordiale.

Secondo i sopracitati reperti sperimentali e clinici di M. ROSENTHAL si è autorizzati ad ammettere, che quando l' attività cardiaca, non più accessibile alla palpazione, è discesa ad un minimo, non si esplichi che come un rumore profondo, queste deboli contrazioni cardiache, a conchiudere dagli

esperimenti sugli animali, dovrebbero egualmente essere proiettate allo esterno dalle deboli oscillazioni di un ago infitto nel cuore. M. ROSENTHAL consiglia quindi la puntura del cuore come mezzo esplorativo della vitalità ancora esistente ne' giustiziati, per evitare errori, come recentemente accadde in Ungheria (Raab), nella esecuzione di un delinquente, il quale restò in vita ancora per 80 ore, dopo averlo tolto dalla forca. Se però l'achidopeirastica, già propugnata dal MIDDELDORPF, cioè l'introduzione di un ago attraverso il pericardio nella carne del cuore, sia un procedimento affatto innocuo nella sincope isterica, pel momento non può ancora considerarsi come dimostrato.

3. La rigidità cadaverica è pure un segno poco attendibile della morte. Essa può anche esistere in vita, nel tetano e negli avvelenamenti, e persistere ancora dopo avvenuta la morte. Nelle forme catalettiche essa può combinarsi con i sintomi della letargia. Del resto poi la rigidezza muscolare suol mancare completamente nei cadaveri, in certi avvelenamenti (con funghi, secondo il MASCHKA, come pure nella intossicazione con gas idrogeno solfocarbonato). Come risulta dalle sopradescritte ricerche sul cadavere, mancano ancora tutti i segni della rigidezza cadaverica, e tanto le grandi che le piccole articolazioni si possono trovare ancora molli e cedevoli per un certo tempo, quando la eccitabilità elettrica è già per tutto estinta.

4. L'appannamento dell'occhio non è un carattere esclusivo della morte. Nei gravi febbricitanti, ne' tubercolosi, l'occhio può presentare un alto grado di appannamento; in certe malattie del cuore, nelle affezioni del ponte, ed in quelle del ganglio del GASSER non di rado si sviluppano i fenomeni della cheratomalacia. Secondo il VAN HASSELT, in vece, gli *oculi fracti* non si osserverebbero negli avvelenamenti.

5. La oftalmoscopia, consigliata recentemente dal BOUCHUT, non potrà egualmente fornire reperti sicuri della vita già spenta, in tutte le circostanze. Poichè la pretesa vuotezza delle arterie centrali, la raccolta d'aria nelle vene retiniche, nonchè la scomparsa della papilla ottica, quando i medi sono opacati, non possono scoprirsi. Questi segni poi non sarebbero utilizzabili per la diagnosi differenziale della morte apparente dalla morte reale.

6. Sullo stato delle pupille non può farsi egualmente alcuno assegnamento. La dilatazione delle pupille, che sopravviene nel momento della morte, può anche incontrarsi nelle malattie cerebrali a decorso letale, e negli stati amaurotici, e può egualmente persistere ancora dopo la morte, dopo l'uso prolungato de' midriatici. Anche la mancanza dimostrabile, secondo il BOUCHUT, nel caso di morte, dalla reazione all'istillamento dell'atropina, non dovrebbe costituire un criterio sicuro della mancanza della vita. Vale lo stesso del segno del medico francese ALMÈS, il quale, dopo la puntura della cornea ed il deflusso dell'umore acqueo, osservò che non avveniva più restringimento della pupilla nei morti. Nei cadaveri recenti la irritazione faradica del muscolo dell'iride, per mezzo degli elettrodi aghiformi infitti nella cornea, dovrebbe, secondo M. ROSENTHAL, fornire la migliore deduzione sulla eccitabilità ancora esistente. Nei sopradescritti casi di morte apparente le pupille non mostravano alcuna reazione alle variazioni della influenza della luce.

7. La mancanza di trasparenza delle dita, osservate innanzi alla fiamma di una candela, il distacco marmoreo delle medesime dal fondo illuminato, egualmente non è decisivo per la presenza della morte. Questo metodo (che ha ottenuto il singolare nome di dinamoscopia, ed in alcuni luoghi in Francia si dice *passer le doigts à la chandelle*), in seguito alle comunicazioni mediche, sarebbe stato anzi insignito di un elevato premio accademico. La trasparenza però, secondo il VAN HASSELT, non sarebbe constatabile in vita

nei colerici e ne' tisici, mentre ne' cadaveri idropici i margini delle dita si son mostrati trasparenti per 1—2 giorni, anche nello stato di morte.

8. La putrefazione ed i suoi fenomeni costituiscono del resto un segno sicuro della morte. Ma prescindendo dal fatto che la sua assenza nella morte apparente costituisce soltanto una pruova negativa, la putrefazione in certe circostanze può essere solo di un valore limitato per la constatazione della morte. Negli avvelenati, in quelli morti per alcoolismo, i sintomi della putrefazione non si sviluppano che molto lentamente; anche nelle persone magre, morte per malattie consuntive, i fenomeni della putrefazione non si mostrano che tardi. Questi poi non si osservano sui cadaveri degli individui morti agghiacciati. Finalmente sarebbe precisamente vergognoso per la scienza moderna, se anche oggidì, come ai tempi di ERODOTO, si dovesse attendere fino a che la putrefazione del cadavere portasse sotto al naso la pruova della morte.

9. Anche la cauterizzazione (proposta dal CHRISTISON), per la sua reazione infiammatoria e locale, non è sempre atta a fornire la pruova in favore o contro la vita, da poichè da un lato in alcune forme di morte apparente la prova della combustione può riuscire (secondo il JOSAT, BOUCHUT ed altri) senza reazione; dall' altro lato osservatori come l' ENGEL, MASCHKA, LEURET, e recentemente anche lo CHAMBERT asserirono di aver veduto, anche su' cadaveri, svilupparsi leggieri anelli infiammatorii, ed anzi con l'azione di un calore superiore ai 100° C, svilupparsi anche le bolle gangrenose.

Facendo seguito ai noverati sussidi più antichi per la dimostrazione della morte, vogliamo far seguire solamente la enunciazione dei criterii, consigliati in questi ultimi tempi, della morte, e rispettivamente della morte apparente.

10. L'allacciamento di un dito vien consigliato dal MAGNUS come un segno sicuro per conoscere la morte. Allacciando strettamente il dito (meglio la seconda falange), per mezzo di un filo, in seguito all' ostacolo meccanico del deflusso del sangue venoso ed alla stasi di esso, si verifica la cianosi, mentre, nel punto di allacciamento, si produce un anello bianco, per anemia arteriosa. Nella morte reale i menzionati disturbi di circolo non possono aversi. Ma quando l' epidermide è spessa e cornificata, nelle malattie che decompongono il sangue, come pure ne' cadaveri in cui le unghie e le punte delle dita appaiono colorate in bleu, non può servire la suddetta pruova. In questi casi il MAGNUS consiglia l' allacciamento del lobulo dello orecchio, sui cui risultati egualmente non si può contare in tutti i casi.

11. Alla dimostrazione del normale abbassamento della temperatura (20° C. secondo il BOUCHUT) venne attribuito il primo premio, pochi anni or sono, dall'Accademia medica di Parigi, come al più attendibile segno della morte. Ma nei banchi dell' accademia stessa lo CHAUFFARD sollevò obbiezione a questo segno, richiamandosi alla osservazione di una donna trovata sulla strada, ubbriaca e priva di sensi, nella quale, sebbene la temperatura del retto e della vagina fosse discesa a 26°, pure sopravvenne la guarigione. Un secondo caso perfettamente simile venne comunicato dal MAGNAN. Nel caso del REINCKE, che riguardava un ubbriaco, trovato completamente irrigidito, e che non dava nessuna reazione, la temperatura era discesa a 24° C. Quest' uomo si riebbe rapidamente, e nel giorno seguente potette essere dimesso come guarito. Il ROGER, HERVEIUX ed altri, nello sclerema de' neonati, (edema algido) osservarono temperature di 22° C. Nel sopramenzionato caso del BOURNEVILLE si trovò una temperatura rettale di 27·4°C; quest' uomo morì solo nel giorno seguente; cinque minuti dopo cessata la vita, la temperatura del retto era salita a 36·2°C.

Sulle temperature subnormali de' paralitici, ha riferito, in questi ultimi tempi, il REIHNARD. In due casi di alienazione mentale paralitica, dopo una eccitazione furiosa protratta, ed istantaneo collasso, il REIHNARD potette osservare nel retto le temperature di 22·6°C, rispettivamente 22·5. Nel secondo caso sopravvenne bentosto la morte. Nel primo caso si ebbe un miglioramento transitorio, ed in ambedue i casi esisteva profonda letargìa, i riflessi cutanei erano enormemente abbassati, rispettivamente del tutto aboliti, i riflessi tendinei minimi, la respirazione 7—8 al minuto, il polso, in un caso, disceso a 26—30 battiti.

Siccome quindi le temperature anormalmente basse, molto prossime ai confini accademici sopra indicati, si osservano anche durante la vita, e d'altra parte, prescindendo dall'aumento postmortale, la temperatura, per molte ore dopo la morte, può assumere anche uno stato che s'incontra facilmente durante la vita, si deduce da ciò che la termometria, per lungo tempo dopo la morte, non sia al caso di fornire punti di appoggio attendibili, per la diagnosi alla medesima, e che singolarmente nella stagione calda, ne' cadaveri lasciati in letto, si abbia bisogno di un rilevante abbassamento della temperatura, almeno per mezza, fino ad una giornata, per potere da essa cavare sicure deduzioni.

12. Va finalmente menzionato il valore della esplorazione elettrica per la semiottica della morte, e rispettivamente della morte apparente. Già il CRIMOTEL (1866), in uno scritto poco conosciuto: " *Bioscopie électrique* ", richiamò l'attenzione sui vantaggi della pruova elettrica nell'asfissia consecutiva a colera, ai vapori di carbone, al colpo di fulmine, ecc. Indipendentemente da ciò M. ROSENTHAL istituì le sue ricerche al proposito sopramenzionate, sugli animali, sui cadaveri, e sui muscoli viventi, e fu il primo a fornire la pruova scientifica, che anche dopo una letargia simile alla morte, della durata di 32 ore, mediante la esplorazione elettrica, si possa respingersi il pericoloso errore di avere innanzi un cadavere, nel quale, al più dopo tre ore, è spenta qualunque traccia di eccitabilità elettrica.

Come si deduce dalle cose esposte, la diagnosi elettrica della morte, per la estinzione della eccitabilità, nella maggior parte de' casi può farsi con sicurezza, anche dopo 1 $^1/_2$—2 ore, quando nè la termometria, nè la rigidità forniscono sicuri punti d'appoggio. Nelle paralisi atrofiche delle estremità, che esistevano durante la vita, possono sempre utilizzarsi ancora con successo, per la esplorazione elettrica, i muscoli della faccia, lingua, nuca o torace. Il secondo posto, (menzione onorevole), attribuito a questo metodo dall'accademia medica di Parigi, non deve mettersi a paro con un apprezzamento completo.

Della completa dozzina delle pruove nella cessazione di vita reale o solamente apparente, solo poche corrispondono alle esigenze di una pruova tanatologica, rigorosamente scientifica. In questi momenti così gravi e critici della decisione sulla vita o morte, sarà sempre richiesto di servirsi di molti metodi, e precisamente dei migliori, per controllare e confermare. La più rapida e pertanto la più sicura decisione, specialmente nel sospetto di morte apparente, si potrà avere per mezzo dell'esplorazione faradica. È molto commentabile la combinazione della faradizzazione muscolare con la misura della temperatura locale. Ed insieme a tutto ciò sono importanti anche i reperti della termometria, nonchè il processo del MAGNUS.

Come mezzo di ravvivamento nella morte apparente, fin dal passato secolo, ripetutamente si è adoperata l'elettricità, dopo che si sono istituiti con successo esperimenti decisivi sugli animali resi asfittici (dallo HALLER, MORGAGNI, FRANKLIN, DE HAËN ed HUFELAND). L'HAVES richiamò

in vita i disgraziati ed i morti apparenti, il MOST gli svenuti, con respiro e polso appena percettibili, l'HUFELAND una donna letargica da sei settimane, con le scariche di una corrente. Una minuta memoria sul valore della elettricità come mezzo di pruova e di ravvivamento nella morte apparente, fu pubblicata dall'HEIDMANN (1804).

Oggigiorno la letargia nervosa ha perduto il suo spavento, dopo che venne insegnato dall'esperienza, che nessuna isterica è perita per letargia. Quando dunque la respirazione e la circolazione sono evidentemente percettibili, i letargici si resteranno nel loro letto, e si tenterà di eccitarli apprestando loro, di tempo in tempo, alimenti ed alquato etere acetico, col caffè nero. Nelle forme di morte apparente, assicurate co' metodi di pruova sopra esposti, si cercherà di sollevare la forza vitale ancora esistente, col frequente e lungo strofinìo sulla pelle con panni caldi, con l'applicazione di fiaschi caldi ai piedi e sull'addome, con l'afflusso di aria fresca, con l'aiuto della irritazione durevole de' frenici e del simpatico cervicali, e con la circospetta influenza delle correnti alternative sulla testa.

Letteratura: Le opere del Sydenham, van Swieten, de Haën, Joseph Frank ed Hufeland. — Heidmann, Zuverlässige Prüfmittel zur Bestimmung des wahren von dem Scheintode. Wien 1804. — Struve, Ueber Galvanodesmus Hannover 1805. — Braid, Neurypnology. 1843. — Pfendler, *Sur la léthargie*. Thèse. Paris 1833. — Landouzy, *Traité de l'hystérie*. 1854. — Briquet, *Traité clinique et thérapeutique de l'hystérie*. 1859, pag. 415—428. — Le opere sulla morte apparente dello Hickmann, Nasse, Fontenelle, Bouchut, Josat, van Hasselt e B. S. Schultze. — M. Rosenthal, Untersuchungen und Beobachtungen über das Absterben der Muskeln und den Scheintod. Jahrb. der Gesellsch. der Wiener Aerzte. 1872, 4. Heft. — Lo stesso, Klinik der Nervenkrankheiten. 1875, 2. Aufl., pag. 457—462. — Med. Presse. 1876, Nr. 14. — Bourneville, Gaz. des Hôp. 1872, Nr. 5. — Magnus, Virchow's Archiv. 1872, LV, pag. 511. — Compt. rendu de l'Académie de médecine. 1873. Rapport Devergie (Prix d'Ourches). — Reinche, Deutsches Archiv für klin. Med. XVI. — Charcot, *Léthargie hystérique et Catalepsie*. Progrès médical. 1878, Nr. 51. — Strübing, Archiv für klin. Med. 1880, XXVII. — Brock, Deutsche med. Wochenschr. 1880, Nr. 45. — A. Eulenburg, Wiener Klinik. 1880, 3. Heft. — M. Bruch (Helsingfors) im Centralbl. f. Nervenheilk. 1884, Nr. 4. — Reinhard, Ueber subnormale Temperaturen bei Paralytikern. Berliner klin. Wochenschr. 1884, Nr. 34.

*P.* M. ROSENTHAL.

**Lettiera,** v. Ammalati (trasporto degli).

**Leucemia.** Sotto questo nome introdotto dal VIRCHOW si comprende una malattia, il cui sintoma essenziale consiste in un durevole e forte aumento dei corpuscoli bianchi nel sangue (aumento che cresce d'ordinario con la durata), accompagnato da una affezione principalmente iperplastica degli organi sanguificatori (milza, glandole linfatiche, midolla delle ossa).

La conoscenza di questa malattia è dovuta al VIRCHOW [1], che, nell'anno 1845, giustamente interpetrò per la prima volta un caso di questa specie, dopo la sezione, e riconobbe per corpuscoli di sangue gli elementi scolorati che vi si trovavano, mentre alcuni osservatori precedenti (BICHAT, VELPEAU, ecc.) ed anche il BENNETT che, contemporaneamente al VIRCHOW ne osservò un altro caso, ed al quale quindi falsamente, per un certo tempo, venne pure attribuita la scoperta della leucemia, considerarono le cellule bianche come corpuscoli purulenti, e tutta la malattia come piemia. Il BENNETT [2]) contribuì del resto più tardi, in modo essenziale, alla conoscenza della malattia; il nome però di leucocitemia, dal medesimo introdotto, non merita alcuna preferenza. — Secondo le comunicazioni del VIRCHOW, J. VOGEL [3]) nel primo Maggio del 1849, fece in vita la diagnosi della leucemia; d'allora

in poi le osservazioni si accumularono, cosicchè bentosto si conobbe il quadro della malattia. All'ulteriore perfezionamento della sintomatologia contribuirono singolarmente il WUNDERLICH, FRIEDREICH, MOSLER ed altri; alla spiegazione del suo sostrato anatomo-patologico, oltre alle continuate ricerche del VIRCHOW [4]), ha contribuito recentemente, in singolar modo, il NEUMANN.

L'alterazione del sangue nella leucemia, come il VIRCHOW insegnò e quasi tutti i posteriori osservatori ritengono, è l'effetto di una malattia di quegli organi, il cui nesso con la produzione del sangue noi conosciamo per altre ragioni. — L'opinione isolatamente addotta, che la leucemia sia una malattia primaria del sangue, con iperplasia dei suoi corpuscoli bianchi, e partecipazione secondaria di certi organi parenchimatosi [5]), non corrisponde alle nostre vedute ed al quadro della malattia. Sembra ancora dubbio se il caso recentemente comunicato [6]) con le qualità leucemiche del sangue, in cui il reperto della milza e del fegato era negativo e la sezione trovò solo linfoide il midollo delle ossa, possa appoggiare questa teoria.—Gli organi, la cui affezione primaria in questo caso ha una certa importanza, sarebbero, secondo come si è creduto in principio, esclusivamente la milza e le glandole linfatiche, e, secondo la partecipazione di questi organi si distinse col VIRCHOW una forma di leucemia splenica, una linfatica ed una mista. Quest'ultima è la più frequente, la forma puramente linfatica la più rara. Secondo l'ISAMBERT [7]) in 73 casi raccolti, 61 volte era interessata la milza; secondo il SOUTHEY [8]) in 20 casi 19 volte; secondo il MURSICK [9]) in 16 casi, 15 volte.

Più tardi, per le ricerche del NEUMANN [10]), il midollo delle ossa è stato riportato nel campo degli organi primariamente affetti, e come terza forma venne aggiunta la leucemia mielogena (NEUMANN) o midollare (MOSLER). L'importanza di questa forma viene certamente esagerata dal NEUMANN, quando opina che essa rappresenti l'affezione primaria in ogni leucemia, e che l'affezione della milza e delle glandole si sviluppi secondariamente. Tanto le osservazioni cliniche che le condizioni anatomo-patologiche accennano piuttosto frequentemente all'affezione primaria di questi ultimi organi. Ma purtuttavia si deve confessare che fin da che si è fatta attenzione allo stato del midollo delle ossa nelle sezioni dei leucemici, molto frequentemente, se non costantemente, se ne è trovata l'alterazione.

L'alterazione più spiccata in questa malattia la mostra incontrastabilmente il sangue. Questo, nei casi spiccati, è alterato perfino macroscopicamente, ha un colorito biancastro o caratteristicamente simile a quello dei lamponi, ed emesso in maggior quantità, esso fa depositare un largo sedimento bianco-grigio sul diminuito sedimento dei corpuscoli rossi. Nel cadavere esso, specialmente nel cuore destro e nei grandi tronchi venosi, spesso forma coaguli molli, esclusivamente grigio-biancastri, piriformi. — L'esame microscopico, come alterazione più importante del sangue, quando l'affezione è in qualche modo spiccata, mostra un aumento degli elementi bianchi, facilmente riconoscibile anche all'osservatore poco esercitato. Il grado di questo aumento è molto diverso; per lo più esso cresce gradatamente, nel corso della malattia, ma in alcuni casi io ho visto anche rilevanti oscillazioni intercorrenti. Negli stadi avvanzati l'alterazione del sangue arriva fino alla relazione dei corpuscoli bianchi ai rossi, come 1 : 2, 2 : 3, e perfino 1 : 1, che anzi, in alcuni casi, il numero degli elementi scolorati supera quello dei rossi (fino alla proporzione di 3 : 1).

Nella conformazione dei corpuscoli bianchi aumentati nel sangue noi distinguiamo, secondo il VIRCHOW, due forme, una delle quali somiglia alle cellule della polpa splenica, l'altra a quelle dello stroma delle glandole

linfatiche. Quelle sono simili agli ordinari corpuscoli bianchi del sangue, prevalentemente grandi, con nuclei rotondi, multipli od in via di sezionamento, raramente semplici; queste sono in media più piccole dei corpuscoli bianchi del sangue, e posseggono per lo più nuclei più grandi, semplici, fortemente granulosi. Ambedue queste forme dell' alterazione del sangue (splenemia e linfemia, corrispondono, secondo il VIRCHOW, alla forma lienale e linfatica dell' affezione leucemica, e difatti nei casi puri dell' una o dell' altra forma si vede predominare nel sangue una specie di leucociti. Nella frequente combinazione dell' alterazione splenica e glandolare si mescolano però anche nel sangue le due forme, nel modo più svariato.

Per la partecipazione del midollo delle ossa il NEUMANN considera come caratteristica la presenza nel sangue dei gradi di transizione tra i corpuscoli rossi ed i bianchi, nella forma dei cosiddetti corpuscoli rossi del sangue, nucleati, come si sono già descritti in precedenza dal KLEBS, ERB ed altri. — Il MOSLER [11]) mette anche in rilievo le grandi cellule midollari contenenti adipe, nel sangue, come derivate dal midollo delle ossa.

Va qui notato che, secondo le ultime ricerche, specialmente dopo il metodo di coloramento dell' EHRLICH [12]) le differenze tra gli elementi linfatici della milza, delle glandole e del midollo delle ossa, appaiono meno nette di prima, e quindi anche l' importanza differenziale della loro presenza nel sangue, per le forme della leucemia, perde di peso.

Da molti osservatori vien messo in rilievo il difettoso o molto torpido movimento ameboide in una gran parte dei corpuscoli bianchi (come segno del loro deperimento) nel sangue leucemico [13]). — Oltre a ciò si sono anche descritti grossi elementi scolorati, contenenti corpuscoli di sangue [14]). — Del resto, insieme all'aumento delle cellule bianche, colpisce quasi sempre una abbondanza dei noti corpuscoli di distruzione, i quali formano spesso grandi cumuli nel siero [15]).

È costante in vece una rilevante diminuzione dei corpuscoli rossi del sangue, la quale, generalmente, procede di pari passo con l'aumento dei corpuscoli bianchi. Secondo il FRIEDREICH deve anche attribuirsi un certo valore alla normale contrattilità degli elementi rossi nella leucemia splenica.

Sebbene poi anche la spiccata qualità leucemica del sangue possa facilmente diagnosticarsi col microscopio, pure la spiegazione delle piccole alterazioni di esso, come s' incontrano nel principio dell' affezione leucemica, spesso incontra difficoltà. Spesso non è facile la distinzione della semplice leucocitosi, come s' incontra durevolmente in molte forme di cachessia (tisi, carcinosi, nefrite, ecc.) e transitoriamente dopo le malattie acute. Non è punto esatto il principio di MAGNUS HUSS che si debba ammettere la esistenza di una leucemia quando la proporzione dei corpuscoli bianchi ai rossi è di 1 : 20, dappoichè gli stati iniziali dell' affezione leucemica, spesso mostrano un aumento minore degli elementi bianchi, anzicchè le gravi leucocitosi cachettiche. Può essere talvolta decisiva in questi casi solo una più lunga osservazione, la constatazione del graduale aumento della qualità leucemica del sangue, e l' apprezzamento degli altri sintomi.

Le ricerche chimiche del sangue leucemico hanno specialmente mostrato l' aumento della quantità dell' acqua e della fibrina, la diminuzione del ferro, e tra i componenti anormali la glutina (od un corpo ad essa simile), la ipoxantina ed altri corpi xantinici; sostanze simili a peptoni, in abbondante quantità; di più acido urico, acido lattico, acido succinico, acido formico, acido acetico, leucina e tirosina: sostanze che in parte si mostrano anche nei tessuti e nell'urina (v. appresso) ed in gran parte sono dagli autori con-

siderate come derivate della milza, rispettivamente dei corpuscoli bianchi del sangue [17]). — La reazione del sangue, da alcuni osservatori si pretende che sia acida [18]); il MOSSLER [19]) la trovò alcalina.

Si sono anche più volte visti nel sangue leucemico alcuni piccoli cristalli bianco-lucidi, ottaedrici, conosciuti sotto il nome dello CHARCOT, (da poichè lo CHARCOT li trovò la prima volta nella leucemia, sputo purulento, ecc. [20]). La loro natura chimica è ancora oscura; la supposizione messa innanzi, che essi risultino di tirosina, manca finora di conferma.

Le rimanenti alterazioni anatomo-patologiche dell' affezione leucemica, consistono primieramente in una iperplasia dei cosiddetti organi ematopoietici. Nelle forme puramente lienali e miste sta in prima linea la milza, che spesso mostra un forte ingrandimento. Essa può ascendere a 15 volte il suo volume normale; non sono inaudite le misure di una lunghezza di 50 cm., altezza di 30 e spessezza di 15 cm., e si è osservato un aumento di peso fino a 7 kgm. [21]). L' organo ingrandito, conserva per lo più la forma ovale, e le incisure della milza normale; portandosi a destra ed in basso, sposta gli altri organi addominali, ed in certi casi occupa lo spazio fino all' osso iliaco destro. La sua consistenza, almeno negli stadi più avanzati, è dura, la capsula frequentemente ispessita, la superficie del taglio per lo più rosso-bruna, liscia, lucida e secca, spesso son visibili le trabecole, in forma di grossi tratti biancastri, i corpuscoli del MALPIGHI spesso scomparsi, in altri casi sporgenti come focolai bianchi. La struttura istologica del tumore leucemico della milza può esprimersi col VIRCHOW in poche parole: che essa contenga gli elementi normali, soltanto più stivati tra loro. Secondo lo stesso autore si succedono due stadi nell'alterazione della milza; uno stadio iperemico, con abbondanza di cellule e rammollimento dell'organo, ed uno indurativo, con proliferazione dello stroma e consistenza più dura.

Simigliante è l'alterazione leucemica delle glandole linfatiche: dapprima caratterizzata dall' iperplasia delle cellule glandolari, più tardi vi si aggiunge la proliferazione connettivale. Anch' esse raggiungono spesso una grandezza considerevole (da un uovo d' oca fino alla grandezza di un pugno); il loro tessuto mostra un aspetto uniformemente bianco-rossastro, simile alla infiltrazione midollare e tifosa. La distribuzione della malattia sul sistema delle glandole linfatiche è molto svariata; qualche volta vi partecipano quasi tutte le glandole del corpo. Le glandole più frequentemente alterate sono: le glandole cervicali, ascellari ed inguinali, le glandole dell' ilo, della milza e del fegato, le glandole mesenteriche, ecc. Il SOUTEHEY [8]), in 20 casi, ha trovato 12 volte ammalate le glandole cervicali e mesenteriche, 11 volte le glandole inguinali, 10 volte le glandole mediastiniche e 9 volte le glandole lombari.

Anche l' alterazione del midollo delle ossa si distingue generalmente come iperplastica. Secondo il NEUMANN in tutti i casi, secondo altri autori almeno con molta frequenza, la cavità midollare e rispettivamente spongiosa della maggior parte delle ossa (specialmente le ossa tubolari delle estremità, le coste, lo sterno, le vertebre) si trova profondamente alterata. Macroscopicamente quest' alterazione mostra due forme differenti, da poichè il midollo o apparisce di un bianco verdastro, simile alla marcia, od uniformemente rosso-lampone. Il NEUMANN denomina queste forme alterazione " pioide „ ed alterazione " linfadenoide „ [22]). Microscopicamente il reperto principale nelle due forme è un accumulamento delle stesse cellule rotonde, scolorate, come circolano nel sangue; oltre a queste vi si trovano i corpuscoli rossi nucleati del sangue, come nel midollo normale. Come una caratteristica alterazione vasale, in questo midollo osseo alterato, il NEUMANN descrive inoltre

la esclusiva presenza di piccoli rametti arteriosi, con pareti linfomatose, infiltrate e con sbocco apparentemente libero negli spazi cellulari: fatto che deve favorire moltissimo l'afflusso degli elementi cellulari nel sangue. — Un' alterazione ossea alquanto diversa, ed egualmente descritta come iperplasia, fu rinvenuta dal WALDEYER [23]); un reperto assolutamente straordinario comunica l'HEUCK [24]) come osteosclerosi generale.

Analoghi alle alterazioni delle glandole linfatiche sono i processi iperplastici degli altri organi linfatici, che frequentemente si trovano nella leucemia. Qui appartengono le tumefazioni dei follicoli e delle placche dell' intestino, che perciò hanno l'aspetto simile a quello del tifo, inoltre quelle delle tonsille e dei follicoli linguali, in rari casi anche del timo e della tiroide.

Ma si osservano pure svariate infiltrazioni simili in organi non linfatici: linfomi eteroplastici (VIRCHOW). Molto diffusi mostransi questi processi per lo più nel fegato e nei reni. Quivi essi formano infiltrazioni diffuse, che si protraggono lungo il tessuto interstiziale, o focolai nodosi più o meno grandi, spesso molto simili ai tubercoli. Ambedue queste forme, e specialmente la prima, spesso divaricano le parti parenchimali, e le menano all' atrofia. Microscopicamente in queste infiltrazioni veggonsi copiose cellule rotonde, infiltrate nel tessuto; nel fegato, questa affezione dà spesso l'impressione della cirrosi uniforme e recente. Insieme a ciò si è anche descritta l'atrofia parziale delle cellule epatiche. — Ambedue gli organi vengono spesso molto ingranditi per questa alterazione, singolarmente il fegato, che si è trovato del peso di 7 kgm. L' EHRLICH [25]) stabilisce la frequenza dell' alterazione epatica a 54 su 92 casi; il MURSICK [9]) a 10 su 16 casi.

Tra le alterazioni linfatiche simili son da nominarsi: i tumori midollari, che non stanno in nesso coi follicoli, nella mucosa gastrica ed intestinale [26]); tumori simili sulla pleura e nel tessuto subpleurale; neoformazioni linfatiche nei polmoni, le quali mostrano la forma in parte dei noduli, in parte delle infiltrazioni diffuse; dippiù i piccoli tumori, simili a tubercoli nella epiglottide, laringe, trachea e sotto al pericardio, anche nella faringe. Come localizzazione rara si sono osservati tumori linfatici nella sezione posteriore dell' orbita, i quali produssero in vita esottalmo bilaterale [27]).

Tutte queste formazioni linfatiche, secondo le odierne vedute, si cerca di spiegarle per stravaso dei corpuscoli bianchi del sangue. Sebbene per una parte di queste alterazioni questa spiegazione convenga, p. es. per le infiltrazioni interstiziali che si diffondono lungo i vasi, nel fegato, reni, ecc., pure essa non basta per tutti i detti processi, ed una gran parte di questi deve riguardarsi ancora nel senso del VIRCHOW, come neoformazione linfomatosa. Con ciò si accordano le nuove vedute, secondo le quali, nei follicoli della milza leucemica, ed in molti depositi leucemici secondari, si trovano nelle cellule molte figure di divisione nucleare, come segni della loro neoformazione [28]).

Degli altri frequenti reperti anatomici son da nominarsi ancora la retinite leucemica, nella quale spiegano importanza in parte gl' infiltramenti linfatici, in parte le emorragie; dippiù gli essudati (talvolta di aspetto torbido) nelle sierose; finalmente le emorragie (nell'endocardio e pericardio, cervello, ecc.).—Come reperto più raro, in un caso, si è descritto un infiltramento nel cervello, con innumerevoli stravasi, insieme ad una enorme distensione dei vasi e capillari della sostanza cerebrale, con corpuscoli bianchi del sangue [29]); in un altro caso una rottura della capsula surrenale con emorragia del tessuto perirenale [30]).

L' esame chimico degli organi singolarmente alterati [17]) ha mostrato principalmente in essi componenti anormali, simili a quelli del sangue: nella

milza si trovarono in grande quantità glutina e peptoni, come pure ipoxantria ed altri corpi xantinici; dippiù tirosina e leucina, acido lattico, acido succinico; ed in vece niente acido urico. — Il fegato conteneva peptoni, ipoxantina ed altri corpi xantinici, tirosina, leucina; la quantità di ferro del medesimo in parte si dice aumentata, in parte diminuita. — Anche nell'essudato pleurale e pericardico si trovò ipoxantina, rispettivamente xantina; nelle ossa femorali peptone.

A tutte queste alterazioni anatomo-patologiche corrisponde un quadro clinico semplice ed abbastanza tipico. Le principali differenze di esso sono prodotte dal grado di partecipazione della milza e delle glandole. Anche clinicamente si distinguono oggi le tre descritte forme della leucemia lienale, linfatica e midollare. Ma siccome quest'ultima, isolatamente, non ancora si è osservata con certezza, ed anche la forma linfatica pure è rara, così i casi con ingrandimento della milza costituiscono il numero preponderante. A seconda della successione delle affezioni si è ancora distinta tra le forme miste una leucemia lienale linfatica (nella quale ammala prima la milza) ed una linfatico-lienale (con tumefazione iniziale delle glandole); il termine di partecipazione del midollo delle ossa resta per lo più dubbio.

La divisione che in passato si faceva del corso della malattia in tre stadi [31]), sembra inutile. Il MOSLER propone la distinzione in due stadi, il primo dei quali comprende i prodromi e lo sviluppo del processo leucemico negli organi primariamente affetti e nel sangue, il secondo la cachessia leucemica e la propagazione del morbo ad altri organi.

Il primo stadio ha spesso un decorso molto latente. La debolezza generale, il pallore, la cefalalgia, la dispnea incipiente, le palpitazioni, i leggieri edemi ed un dolore ottuso nell'addome, sogliono costituire le sofferenze principali, cosicchè in una parte di questo stadio gli ammalati restano senza cura, e non può determinarsi con sicurezza il principio dell'alterazione del sangue e per lo più anche del tumore di milza. Fanno eccezione i rari casi a decorso acuto (v. appresso).

Per lo più il tumore di milza, osservato per primo dagli stessi ammalati, o la più rara tumefazione delle glandole linfatiche, li induce a farsi osservare, ed allora l'esame del sangue mostra l'aumento già progredito degli alimenti bianchi. — I tumori glandolari si sviluppano variamente; ma cominciano più spesso nelle glandole del collo; oltre a quelle superficiali, per lo più sono anche palpabili le tumefazioni delle glandole mesenteriche.

Al secondo stadio si ha una grave cachessia; la cute è di un pallore cereo, universalmente tumida; nelle gambe, nella stazione eretta e nel cammino si sviluppano edemi ostinati. L'EHRLICH [25]) su 100 casi osservò trasudati nella pleura 17 volte, nel pericardio 15 volte. Nel cuore sogliono trovarsi forti tumori anemici. — La febbre manca o mostra irregolari aumenti serotini. — La milza si può riconoscere per lo più con la palpazione, percussione e spesso anche con la ispezione, come un enorme tumore; qualche volta si ode su di essa un rumore vascolare simile al rumore uterino [32]). — Frequentemente si trova nello stesso tempo un tumore di fegato che si continua con quello della milza. Generalmente è rara l'itterizia (secondo l'EHRLICH 11 volte su 100 casi). L'ascite egualmente è per lo più moderata (21 volte). La compressione del diaframma dalla parte inferiore, prodotta da questi grossi tumori, insieme all'alterazione del sangue, produce una dispnea progressiva. — Da parte degli occhi la retinite leucemica produce frequenti disturbi; il suo quadro oftalmoscopico si distingue pel pallore della retina, per l'infiltramento maculoso e per le emorragie. — Ai disturbi nella deglutizione, con-

secutivi alla faringite e tonsillite linfomatosa, si aggiunge talvolta una stomatite simile alla scorbutica [33]. — Da parte del tratto intestinale esistono spesso ostinate diarree. — Come sintoma più raro si adduce il priapismo, la cui durata nei casi riportati ha variato dalle 6, fino alle 10 settimane [34]; secondo il SALZER, tra 8 casi di priapismo 5 si son trovati nella leucemia. — In rari casi comparisce la sordità come complicanza della leucemia, ed essa si riferisce o ad una emorragia nell' orecchio interno [35] o ad una caratteristica affezione del labirinto, associata a neoformazione connettivale [36]. — Un' affezione cutanea che non ordinariamente si complica alla leucemia (in parte fondata sull' eczema, in parte sull' alterazione linfomatosa della cute), si è descritta in un caso come " linfodermia perniciosa " [37].

Un sintoma importante di questo stadio, (qualche volta anche del primo) sono le emorragie. Queste, secondo il MOSLER, si son verificate 13 volte in 25 casi, e secondo il GOWERS [38] 80 volte in 150 casi. La diatesi emorragica ha la sua causa in parte nella cattiva nutrizione dei vasi, in parte nella occlusione dei capillari da parte dei corpuscoli bianchi. La sede preferita di queste emorragie è la cavità nasale, l' intestino, le vie urinarie, l' utero, la pelle, i polmoni, il cervello (v. anche sopra). Queste ultime possono produrre immediatamente la morte, le altre l' accelerano per esaurimento.

Fra le altre complicanze finali vanno singolarmente menzionate le polmoniti (12 % secondo l' EHRLICH), le quali spesso costituiscono la causa diretta della morte. Quando questa non è accelerata dalle complicanze, si avvera col quadro dell'esaurimento progressivo, con edemi ascendenti, asciti, ecc., spesso comparisce l' edema finale dei polmoni (15 %), talvolta poco tempo prima della morte anche i sintomi cerebrali (delirio, coma).

Per la diagnosi della partecipazione del midollo delle ossa alla malattia si è recentemente messa in rilievo dal MOSLER la dolorabilità dello sterno, specialmente alla pressione; poggiato su questo sintoma gli è stato possibile di diagnosticare in vita un caso di leucemia midollare primaria [11]. In un caso del NEUMANN [39], oltre allo sterno, si trovavano anche dolori nell' osso omerale e femorale; ma nei singoli casi il midollo delle ossa si è trovato normale nel punto del dolore.

L' urina nella leucemia non è molto anormale per le sue qualità esterne. La quantità è per lo più la ordinaria, od alquanto aumentata; verso la fine della malattia essa suol diminuire, il colore per lo più è scuro, il peso specifico elevato (1020—27), la reazione fortemente acida, la frequente formazione di sedimenti urici colpì perfino i primi osservatori. — L'analisi chimica mostra alterazioni più considerevoli: sta innanzi a tutto l'aumento dell' acido urico, constatato da molti osservatori [40], in parte assolutamente, in parte relativamente all'urea; spesso inoltre si è trovata diminuzione dell'urea; ma questa in altri casi è stata normale [30]. Tra le sostanze estranee, non altrimenti che nel sangue e negli organi (v. sopra), anche nell'urina si è trovata in singolar modo la ipoxantina, la quale però è mancata anche in certi casi di leucemia splenica; vi si è trovato inoltre anche l'acido formico e l'acido lattico. — Come nelle alterazioni del sangue e dei tessuti, anche qui una parte degli osservatori tende a considerare le sostanze anormali come provenienti direttamente dalla milza ammalata; ciò si riferisce anche specialmente all'acido urico, che, secondo lo SCHERER [41], vien considerato come derivato della milza. Ma depone in contrario la sopra notata mancanza dell'acido urico nella milza leucemica. — Non è egualmente fuori d'ogni dubbio se sia esatto che la glutina del sangue si faccia derivare dal midollo delle ossa ed il peptone dai leucociti. — È probabile quindi che per comprendere le alterazioni dello scambio della materia

nella leucemia, oltre ai prodotti degli organi ematopoietici alterati si debba invocare anche un arresto dei processi ossidativi nel corpo. Può con ciò mettersi benissimo d'accordo il fatto che da un lato il PETTENKOFER e VOIT [18]) constatarono che l'organismo leucemico, almeno in riposo, consumi tanto ossigeno quanto l'organismo sano; e dall'altro le nuove ricerche sulle escrezioni nell'urina e nelle fecce nei leucemici mostrarono un aumento dello scambio della materia, relativamente a quello del sano [30]).

L'etiologia della leucemia in parte è ancora oscura, sebbene fosse assodato che una parte delle cause, la cui influenza sullo sviluppo de' tumori iperplastici della milza e delle glandole e delle alterazioni del midollo delle ossa è conosciuta, spieghi influenza sullo sviluppo di tutta la malattia.

Tra i sessi prevale il maschile: secondo l'EHRLICH su 91 casi troviamo 60 uomini e 31 donne; secondo il SOUTHEY su 20 casi 16 uomini e 4 donne; secondo il MOSLER tra 16 casi 12 uomini e 4 donne. — La maggior parte delle donne ammalate aveva mostrato, in precedenza, disturbi della sfera genitale (amenorrea, emorragia, parti ripetuti od aborti), come p. es. secondo il MOSLER si osservò in 16 donne leucemiche su 21.

L'età più spesso colpita pei maschi sarebbe fra i 30 e 40 anni, per le donne tra i 40 e 50 anni; ma non sono escluse le età estreme, conoscendosi casi nel primo anno della vita (8 e 10 settimane) e dell'età più elevata, per es. di 73 anni [42]).

Tra le classi della popolazione sono più esposte alla malattia le classi infime, specialmente in cattive condizioni di abitazione e di nutrimento; fra 81 casi raccolti dal MOSLER, solo 8 provenivano dalle condizioni più elevate. — I dispiaceri, e generalmente le affezioni deprimenti, spiegano egualmente una importanza.

Fra certe malattie che, superate, dispongono alla leucemia, son da menzionarsi primieramente i catarri cronici dell'intestino, i cui follicoli tumidi sembra che mostrino tendenza alla iperplasia e ad eccitare la degenerazione linfatica in generale; (il BÈHIER [43]), pretende di distinguere questa forma come leucemia intestinale). — Una grande importanza etiologica ha inoltre l'intermittente, sebbene il MOSLER in 124 casi avesse trovato un nesso determinato tra le due malattie soltanto 8—10 volte. — Si considera egualmente come causa, in una serie di casi, la sifilide costituzionale, specialmente la ereditaria [44]); ed io stesso ho veduto due sezioni, nelle quali, in alcuni organi, specialmente nel fegato e nella milza, le alterazioni leucemiche e sifilitiche (gommose) erano tanto vicine tra loro, che ne era impossibile una esatta distinzione. Trovasi inoltre menzionato l'alcoolismo, che menerebbe alla generale ipertrofia delle glandole, e quindi alla leucemia [45]); sono egualmente importanti etiologicamente per la leucemia linfatica, i tumori scrofolosi delle glandole cervicali.

In riguardo alla partecipazione del midollo delle ossa va quì menzionato che tra le malattie croniche delle ossa si è trovata tra l'altro la qualità leucemica del sangue, in forma secondaria [46]), come pure che la osteomielite acuta, quasi costantemente, è accompagnata ad aumento de' corpuscoli bianchi del sangue.

Una importanza etiologica innegabile hanno finalmente i traumi, e precisamente la contusione della regione splenica, per lo sviluppo della leucemia lienale, e forse anche le lesioni delle grandi ossa, per es. le fratture (VIRCHOW) o l'amputazione [47]) della coscia, per lo sviluppo della forma mielogena.

Resta ancora una gran quantità di casi ne' quali è dubbia l'origine della leucemia. È chiaro anche che per la dimostrazione di una irritazione ed iperplasia di questo o di quell'organo emotopoietico, non può certamente rite-

nersi per ispiegata la genesi dell'alterazione del sangue, e tanto meno è ciò permesso, in quanto che vi sono affezioni con le stesse tumefazioni della milza e delle glandole linfatiche, con la stessa alterazione delle ossa, e le stesse neoformazioni linfomatose degli altri organi, nelle quali manca la discrasia leucemica del sangue (v. Pseudoleucemia).

Non può dirsi niente ancora di preciso sulla possibile relazione con la leucemia della cosiddetta anemia perniciosa, alla quale da poco tempo si è molto diretta l'attenzione. Certi casi [48]) sembra che dimostrino la possibilità di un passaggio di questa malattia nella leucemia, mentre altri osservatori negano questa possibilità [49]), ed il reperto del sangue, nelle due affezioni, mostra, del resto, anche gravi differenze.

La durata della leucemia oscilla in generale tra limiti molto ampi. Allo stadio di sviluppo, la cui durata media il Mosler calcola ad 1—2 anni (variando da 3 settimane fino ad 8 anni), segue lo spiccato stadio cachettico, che, secondo lo stesso autore, decorre per lo più fra tre settimane e sei mesi. La durata totale secondo lui, varia da un mese ad 8 anni, la sua durata media egli la considera di 22—23 mesi. — Ma i casi eccezionali, a decorso molto acuto e rapido, non costituiscono poi una grande rarità. Il più breve de' casi comunicati, sarebbe della durata di 18 giorni [50]); un secondo caso si espletò in 20 giorni [51]); altri sarebbero finiti in 3 settimane [52]), ed altri ancora in 6—8 settimane. Nei casi assolutamente cronici non sempre si trova un decorso uniforme, ma più spesso si hanno alternative dello stato stazionario e rispettivamente miglioramento, con le esacerbazioni della malattia, ed io stesso, non è molto, ho osservato un contadino leucemico, il quale, sebbene da 1 $^1/_2$ anno almeno fosse stato ammalato e con una proporzione dei corpuscoli del sangue di 1 : 2—3, ed una milza che sorpassava la linea alba, pure fino allora aveva eseguiti i più gravi lavori agricoli, e dopo il peggioramento transitorio di molti mesi ritornò allo stesso lavoro. — Che del resto i leucemici possano restare così a lungo in uno stato generale relativamente buono, trova forse una parziale spiegazione nel fatto sopra menzionato, che l'organismo leucemico consuma tanto ossigeno come l'organismo sano.

La prognosi dalla maggior parte si considera come letale. Alcuni osservatori più recenti, specialmente il Mosler, si allontanano da ciò, e credono possibile una guarigione, supposto però che l'ammalato cominci a curarsi ben presto nello stadio di sviluppo.

Il rimedio principale per la cura della leucemia splenica sarebbe, secondo il Mosler, la chinina (la cui proprietà di impiccolire la milza egli avrebbe dimostrato sperimentalmente ne'cani), nelle dosi di 0·5—1·0 al giorno; egli pretende così di aver guarito un fanciullo di 10 anni e adduce due casi simili di altri osservatori. Come surrogato della chinina con azione simile sulla milza ingrossata, egli consiglia l'olio di eucaliptus e la piperina. — Si commenta inoltre l'applicazione del freddo, specialmente delle docce fredde sulla regione splenica, per produrre l'impiccolimento dell'organo. — Il Botkin [53]), come contro gli altri tumori splenici, consigliava anche contro i leucemici la faradizzazione della milza; altri anche la galvanizzazione locale. Il fatto che con la elettrizzazione percutanea possano impiccolirsi i limiti del tumore splenico, è in ogni caso esatto, della qual cosa anche io ho potuto convincermi in molti casi di leucemia; l'ottusità dell'organo s'impiccoliva talvolta dopo le sedute di 2—3 cm. in tutte le dimensioni. Ma io non ho potuto assicurare un'influenza favorevole sul corso della leucemia; in un caso al contrario (accidentalmente forse?) all'impiccolimento artificiale della milza seguì un rapido peggioramento della malattia con aumento più forte de' cor-

puscoli bianchi del sangue. Osservazioni analoghe si fecero anche da altri. — Vale lo stesso della galvanopuntura della milza, che io stesso ed altri abbiamo adoperato senza successo. — Pei tumori della milza o delle glandole si sono consigliate inoltre le iniezioni parenchimatose di tintura di jodo e soluzione del FOWLER, specialmente queste ultime, per lo impiccolimento della milza [54]).

Altre raccomandazioni riguardano il fosforo, il quale in Inghilterra, commentato dal BROADBENT e W. FOX [55]), da altri poi si è trovato inutile, il sale ammoniaco, le iniezioni sottocutanee di ergotina [56]) ecc. — Il MOSLER eseguì in due ammalati la trasfusione, con l'effetto di un miglioramento transitorio. — Non è molto, fondandosi sulla diminuita proprietà ossidativa dell'organismo leucemico, si adoperarono le inalazioni di ossigeno, presumibilmente con favorevole successo [57]). — La splenotomia, come negli altri tumori splenici, così anche sperimentata non di rado nei tumori leucemici, ha sempre avuto per effetto una rapida morte, e quindi deve rigettarsi; come generalmente sono da evitarsi possibilmente tutte le manovre operative nei leucemici, per la diatasi emorragica [58]). — Una delle indicazioni principali nella cura di ogni forma di leucemia resta la corroborazione, e per questa, per lo più, è indispensabile il ferro. Allo stesso scopo viene recentemente consigliato in modo speciale l'uso interno dell'arsenico.

Letteratura: [1]) Virchow, Froriep's Notizen. Nov. 1845 e Med. Zeitung. 1846, Nr. 34—36; 1847, Nr. 3 e 4. — [2]) Bennet, Edinb. Journ. Oct. 1846; Edinb. monthly Journ. 1851, XII, pag. 326 e Leucocythaemia etc. Edinburg 1852. — [3]) J. Vogel, Virchow's Archiv. III, pag. 570. — [4]) V. specialmente Virchow, Ges. Abhandl., pag. 190 ff.; Geschwülste. II, 21. Vorlesung. — [5]) Kottmann, Die Symptome der Leukämie. Bern 1871; Merunowicz, Przeglad lekarski. 1874, Nr. 5. Vegg. anche Variot, Journ. de l'Anat. et de la Phys. 1882, pag. 266. — [6]) Leube und Fleischer, Virchow's Archiv. LXXXIII, pag. 124. — [7]) Isambert, Dict. encyclop. II, 2. Sér. — [8]) Southey, Barth. Hosp. Rep. IX, pag. 47. — [9]) Mursick, Amer. Journ. of med. Scienc. April 1875. — [10]) V. specialmente Neumann, Archiv der Heilk. 1869, XI und XIV, pag. 502; Berliner klin. Wochenschr. 1878, Nr. 6—10. — [11]) Mosler, Berliner klin. Wochenschr. 1876, Nr. 49—52. — [12]) Z. B. Spilling, Dissert. Berlin 1880. — [13]) Cavafy, Lancet. 1880, Nr. 13. — [14]) Harris, Brit. med. Journ. 12. Dec. 1885. — [15]) Riess, Reichert un du Bois' Archiv. 1872, pag. 237. — [16]) Friedreich, Virchow's Archiv. XLI, pag. 395. — [17]) Per le ricerche chimiche sul sangue, non che sugli organi dei leucemici vegg. Scherer, Verhandl. der Würzburger phys.-med. Gesellsch. II, pag. 325 und VII, pag. 125; Folwarczny, Wiener med. Wochenschr. 1858, Nr. 29—31; Reichardt, Jena'sche Zeitschr. f. Med. V, pag. 389; Salkowski, Virchow's Archiv. L, pag. 174 und LXXXI, pag. 166; Salomon, Dissert. Berlin 1877 und Archiv f. Anatom. und Phys. 1876, pag. 762; Bockendahl und Landwehr, Virchow's Archiv. LXXXIV, pag. 561; Ludwig, Anzeiger der Gesellsch. der Wiener Aerzte. 1881, Nr. 13; Graanboom, Archiv f. exper. Pathol. XV, pag. 299; Bemmelen, Zeitschr. f. physiol. Chem. VII, pag. 497. — [18]) Pettenkofer und Voit, Zeitschr. f. Biol. V, pag. 319. — [19]) Mosler, ibidem VIII, pag. 147. — [20]) Neumann, Schultze's Archiv f. mikroskop. Anat. II, pag. 507; Zenker, Deutsches Archiv f. klin. Med. XVIII, 1. Heft. — [21]) Mosler, Berliner klin. Wochenschr. 1864, pag. 140. — [22]) Neumann, ibidem. 1878, Nr. 6—10. — [23]) Waldeyer, Virchow's Archiv. LII, 3. Heft. — [24]) Heuck, ibidem. LXXVIII, pag. 475. — [25]) M. Ehrlich, Dissert. Dorpat 1862. — [26]) Friedreich, Virchow's Archiv. XII, pag. 41. — [27]) Birk, Petersburger med. Wochenschr. 1883, Nr. 47 und 48. — [28]) Bizzozero, Archiv. p. le Scienz. med. IX, Nr. 3 e Virchow's Archiv. XCIX, pag. 378. — [29]) Bramwell, Brit. med. Journ. 12. Juni 1886. — [30]) Fleischer und Penzoldt, Deutsches Archiv f. klin. Med. XXVI, pag. 368. — [31]) Vidal, Gaz. hebd. 1856, Nr. 7—15. — [32]) Schützenberger, Gaz. méd. de Strasbourg. 1867, N. 18. — [33]) Mosler, Virchow's Archiv. XLII, pag. 444. — [34]) Longuet, Progrès méd. 1875, Nr. 32; Salzer, Berliner klin. Wochenschr. 1879, Nr. 11; Lester, Philadelph. med. Times. 27. Nov. 1886. — [35]) Pepper, Philadelph. med. and surg. Report. 24. Febr. 1883. — [36]) Politzer, Anzeiger der Gesellsch. der Wiener Aerzte. 1885, Nr. 14. — [37]) Kaposi, Wiener med. Jahrb. 1885, 1. Heft. — [38]) Gowers, *Splenic Leucocythaemia* in Reynold's Syst. of Med. 1878, V. — [39]) Neumann, Berliner klin. Wochenschr. 1880, Nr. 20. — [40]) Virchow, Virchow's Archiv.

V, pag. 108; H. Ranke, Beobachtungen und Untersuchungen über die Ausscheidung der Harnsäure. 1858; Schultzen bei Steinberg, Dissert. Berlin 1868; Jacubasch, Virchow's Archiv. XLIII, pag. 196; Salkowski, Virchow's Archiv. L, pag. 18 und LII, pag. 58. — [41]) Scherer, Annalen der Chem. und Pharm. LXXIII, pag. 329. — [42]) Desnos, Union méd. 1868, Nr. 22. — [43]) Béhier, ibidem. 1869, Nr. 99 e 100. — [44]) Ordenstein, Med. Centralbl. 1875, Nr. 42. — [45]) Olivier, Union méd. 1877, Nr. 26. — [46]) Englisch, Anzeiger der Gesellsch. der Wiener Aerzte. 1877, Nr. 19. — [47]) Mursick, New-York med. Rec. 2. March 1868. — [48]) Litten, Berliner klin. Wochenschr. 1877, Nr. 19 e 20. — [49]) Rothe, Dissert. Berlin 1880. — [50]) Küssner Berliner klin. Wochenschr. 1876, Nr. 9. — [51]) A. Fränkel, Zeitschr. f. klin. Med. III, pag. 405. — [52]) Lauenstein, Deutsches Archiv f. klin. Med. XVIII. 1. Heft. — [53]) Botkin, Die Contractilität der Milz. Berlin 1874. — [54]) Peiper, Deutsches Archiv f. klin. Med. XXXIV, pag. 352. — [55]) Fox, Lancet. 10. Juli 1875. — [56]) Da Costa, Amer. Journ. of med. Scienc. Jan. 1875. — [57]) Kirnberger, Deutsche med. Wochenschr. 1883, Nr. 41; Sticker, Münchener med. Wochenschr. 1886, Nr. 44 und 45. — [58]) Mosler. Zeitschr. f. klin. Med. I, pag. 265; De Chappelle, Thèse. Paris 1880; Collier, Lancet. 11. Febr. 1882. — Pei lavori monografici v. J. Vogel in Virchow's Handb. der speciell. Pathol. I; Mosler, Die Pathol. und Ther. der Leukämie. Berlin 1872 (con una esatta bibliografia) und in Ziemssen's Handb. der spec. Pathol. und Ther. VIII, pag. 2; Gowers (v. sopra Nr. 38).

*P.* RIESS.

*Appendice.* Nelle nuove ricerche sul sangue leucemico co' moderni metodi di coloramento, vennero ripetutamente confermati i dati dell' EHRLICH sullo stato delle diverse forme da lui distinte dei corpuscoli bianchi del sangue, specialmente la diminuzione delle forme polinucleari, l'aumento de' cosiddetti elementi mononucleari neutrofili nella leucemia mielogena, l'abbondanza de' linfociti nella forma linfatica, ecc. [1]).—Si è anche più volte recentemente osservata la mancanza de' movimenti ameboidi de' corpuscoli bianchi del sangue [2]). — Le ricerche chimiche hanno confermato di nuovo nell' urina, oltre all' aumento dell' acido urico, anche l' aumento de' corpi xantinici, nonchè la comparsa di questi ultimi nel fegato e nella milza [3]). — Le ricerche batteriologiche (del succo splenico) han dato risultato negativo.

Si è descritto un nuovo caso di affezione linfomatosa della cute, come leucemia della „ cute „ in un fanciullo leucemico di otto mesi [4]). — Dei casi a decorso acuto se ne son raccolti 16, la cui durata ha variato tra 2 $^1/_2$ e 9 settimane [5]).

L' utilità delle inalazioni d' ossigeno in questa malattia viene anche appoggiata da i singoli osservatori [6]).

Appendice alla letteratura: [1]) S. z. B. Uthemann, Dissert. Berlin 1887.— [2]) Löwit, Wiener Sitzungsber. 1887, XCV, 3, pag. 227. Mayet, Lyon méd. 1888, Nr. 14. — [3]) Stadthagen, Virchow's Archiv. CIX, pag. 390. — [4]) Hochsinger und Schiff, Vierteljahrsschr. für Dermat. und Syphil. 1887, pag. 779. — [5]) Ebstein, Deutsches Archiv für klin. Med. XLIV, pag. 343. — [6]) Pletzer, Berliner klin. Wochenschr. 1887, Nr. 38. Sticker, Zeitschr. für klin. Med. 1888, XIV, pag. 80.

*P.* RIESS.

**Leucetopia** (λευκός, bianco e αἰθίοψ, etiope), v. Leucopatia.

**Leucina.** La leucina, $C_6H_{13}NO_2$, pel modo come si comporta, deve considerarsi come un' amide acida, e precisamente quella dello acido capronico $C_6H_{12}O_2$, e quindi come $C_6H_{11} \cdot NH_2 \cdot O_2$ (ovvero $C_5H_{10} \cdot NH_2 \cdot COOH$). Essa è un prodotto costante di sdoppiamento delle sostanze albuminose, gelatinose e cornee (v. queste) e trovasi quindi molto diffusa nel corpo.

Frequenza. Normalmente essa trovasi secondo il LIEBIG [1]) e v. GORUP-BESANEZ [2]) nel fegato, secondo il FRERICHS [3]) ed il VIRCHOW [4]) abbondantemente nel sangue e nel succo pancreatico, secondo lo SCHERER [5]) nella

milza, secondo il v. GORUP-BESANEZ [2]) nella glandola timo, secondo il MÜLLER [6]) nel cervello del bue, secondo il FRERICHS e STÄDELER [7]) nelle glandole salivari. Patologicamente essa è stata trovata da questi ultimi, nonchè dal NEUKOMM [8]) nell'urina, ne' casi di atrofia gialla acuta del fegato, dal BÖDEKER [9]), nonchè dallo SCHULTZEN e NENCKI [10]) nel pus e nei trasudati idropici, finalmente ne' follicoli degli ateromi, nelle squame della ittiosi, sulla epidermide in putrefazione, e nella lana delle pecore. Dalla circostanza che la leucina e la tirosina che si trova sempre come sua compagna, si sviluppino nella putrefazione (v. più appresso), per un certo tempo si è voluto riguardarle non già come preformate, ma come sviluppate solamente dopo la morte, per putrefazione. Il RADZIEJEWSCKI [11]) ha però mostrato che principalmente negli organi glandolari essa trovasi molto diffusa, ed anche quando viene esclusa accuratamente qualunque putrefazione. Anche negl'insetti, ragni e granchi, si è dimostrata la presenza della leucina; che anzi, anche nel regno vegetale, secondo il v. GORUP-BESANEZ [12]) essa trovasi costantemente ne' piccoli embrioni delle fave.

Genesi. Essa sviluppasi abbondantemente da' corpi albuminosi, sostanze gelatinose, (ed anche dal tessuto gelatinogeno) e dalle sostanze cornee, quando si fanno bollire con gli acidi, o con gli alcali, per l'azione del fermento del succo pancreatico [13]) (tripsina, v. l'art. Pancreas), che sdoppia la albumina, come pure finalmente nella putrefazione; in tutti questi casi, come per lo più ne' tessuti, vi si trova associata la tirosina, e solo le sostanze gelatinose non forniscono tirosina [14]). Finalmente, secondo il LIMPRICHT si ottiene sinteticamente la leucina, facendo bollire l'aldeide valerica con l'acido prussico e l'acido idroclorico ; si forma dapprima il nitrito valerico, il quale, assorbendo acqua, passa in acido amido-capronico. Anche più rapidamente si ottiene la leucina, trattando l'acido monobromocapronico con l'ammoniaca.

Preparazione. Si ottiene la leucina nello stato più puro, per mezzo delle due vie sintetiche in ultimo addotte. È anche però raccomandabile la preparazione dalle corna e da una digestione pancreatica dell'albumina. 2 p. di segatura di corna si fanno bollire per 24 ore in un apparecchio refrigeratore, a deflusso di ritorno, con 5 p. di acido solforico inglese, e 13 p. di acqua, il filtrato caldo si neutralizza con carbonato di calcio, si filtra di nuovo, il filtrato si fa svaporare mediocremente, la calce in esso sciolta si precipita con l'acido ossalico, dopo diviso l'ossalato di calce per filtrazione, il liquido si abbandona alla cristallizzazione. Per la preparazione mediante la digestione tripsinica E. SALKOWSKI [15]) consiglia di far digerire 1 kgrm. di fibrina e 6 litri d'acqua, alla quale siano stati aggiunti 4—6 grm. di timolo, con un pancreas di bue, per sei ore a 40° ; la mescolanza poi si farà bollire, aggiungendovi cautamente acido acetico allungato. Si divide per filtrazione dall'albumina coagulata e non alterata, ed il filtrato si farà svaporare. La leucina può separarsi dalla tirosina, che si forma contemporaneamente, mediante l'acqua, nella quale essa è molto più solubile che la tirosina. Nei due ultimi metodi di preparazione si ha bisogno ancora per lo più di depurare la leucina grezza, secondo uno de' metodi che più tardi saranno addotti.

Proprietà e reazioni chimiche. Preparata allo stato puro, la leucina forma laminette cristalline, madreperlacee, bianche, molto sottili ed untuose al tatto, senza sapore ed odore, le quali, secondo l'HÜFNER [16]) si sciolgono in circa 49 p. di acqua fredda, molto più facilmente nell'acqua calda, solo in circa 1000 p. di alcool freddo ed 800 p. di alcool bollente, mentre sono perfettamente insolubili nell'etere. Allo stato impuro, come si ottiene da' tessuti e liquidi animali, la solubilità della leucina nell'acqua e nell'alcool è molto maggiore, ed anche le forme cristalline della leucina che

si precipita con la evaporazione e rispettivamente col raffreddamento delle soluzioni alcooliche calde, sono precisamente caratteristiche. I cristalli, in questi casi, non sono che globuli o sfere, pochissimo rifrangenti la luce, o con una striatura raggiata, debolmente accennata, o senza di questa (le sfere, alla apparenza simili dell' urato d' ammonio sono molto scure ed a contorni netti, del resto quasi insolubili nell' alcool; mentre le sfere di leucina precipitano in questa forma dalla soluzione alcoolica calda, quando essa si raffredda).

La leucina si scioglie facilmente tanto negli alcali allungati (anche ammoniaca) quanto negli acidi allungati, e con gli acidi e co' sali forma combinazioni ben cristallizzabili. Anche nell' acido solforico od idroclorico concentrati si scioglie, senza decomporsi. Tanto nella sua fusione con gli alcali, e perfino quando resta nella soluzione alcalina, quanto anche nella putrefazione, la leucina, assorbendo acqua, si sdoppia in acido valerianico ed ammoniaca ; come la glicocolla, essa scioglie l' ossidrato di rame, dando luogo alla produzione di un bel colore azzurro, senza ridursi col riscaldamento; si formano piuttosto combinazioni della leucina col rame, le quali a caldo passano attraverso il filtro, e solamente con la evaporazione del filtrato si precipitano come cristalli mammellonati di un colore cilestrino. La leucina non vien precipitata dalle sue soluzioni, nè dall' acetato neutro, nè dall' acetato basico di piombo, ma bensì con l' aggiunta dell' ammoniaca. La combinazione della leucina col piombo si precipita in forma di belle laminette brillanti.

Riscaldando accuratamente la leucina fino a 170° C., nell'interno di tubi aperti da ambo i lati, essa si fonde e si sublima per la massima parte indecomposta, in forma di fiocchi lanugginosi ; riscaldata ancora di più, essa si decompone con lo sviluppo dell' amilamina, ammoniaca ed acido carbonico (reazione importante e netta).

Facendo svaporare una traccia di leucina con acido nitrico accuratamente sopra una lamina di platino, si ha un residuo quasi invisibile, che, inumidito col liscivio di sodio, si colora in giallo fino al bruno, e col riscaldamento si rotola sulla lamina, come una goccia oleosa (reazione dello SCHERER).

Derivazione e metamorfosi nel corpo. Indubbiamente la leucina proviene dalle sostanze albuminose e dagli albuminoidi (gelatina, sostanza cornea), da' quali essa viene sdoppiata per opera de' fermenti, per es. la tripsina del succo pancreatico ed il fermento della putrefazione. Facilmente si comprende la presenza della leucina in que' luoghi, come il pancreas, in cui esiste un simile fermento, che sdoppia l' albumina, dando luogo alla formazione della leucina. Negli altri luoghi dove essa si trova, il processo col quale dalle sostanze albuminose e dagli albuminoidi si sviluppa la leucina , è avvolto ancora dal buio. È notevole però che la leucina trovasi in abbondanza precisamente nelle grosse glandole intestinali, nelle quali si trovano regolarmente molti prodotti della decomposizione dell' albumina e della metamorfosi regressiva de' corpi albuminosi. D' accordo con ciò sta una esperienza della fisiologia vegetale. Secondo il GORUP-BESANEZ [12]), nonchè secondo E. SCHULZE e BARBIERI [17]) è assodato che, durante il processo di germinazione di alcune piante, le sostanze albuminose del seme, per opera di un fermento isolabile in esso, vengono in parte trasformate in peptoni, leucina, tirosina, acido asparaginico e glutaminico, cioè passano negli stessi prodotti, come si formano dalla tripsina del succo pancreatico (v. Pancreas). Siccome la leucina ordinariamente non si trova nè nell' urina , nè nelle fecce, così la leucina formata nell' organismo deve subire ulteriori metamorfosi. Probabilmente la leucina per la massima parte passa in urea, ma lo SCHULTZEN e NENCKI [18]) hanno pei primi dimostrato, come pure il KÜSSNER [19]) e BRETSCHNEIDER [19a])

hanno confermato che la leucina, somministrata per alimento al cane, determina un aumento corrispondente dell' urea, senza che la leucina come tale passi nell' urina.

Alla leucina quindi non compete altro significato che quello di un prodotto della metamorfosi regressiva della materia.

È interessante la sua presenza nelle urine in condizioni patologiche. Il FRERICHS (e STÄDELER) [7]) rinvenne per primo la leucina e la tirosina nelle urine, nella atrofia gialla acuta del fegato, e nell'avvelenamento acuto da fosforo (simile sotto molti riguardi per rispetto alle alterazioni che si rinvengono nel fegato). Questo reperto venne confermato dallo SCHULTZEN e RIESS [20]) e poscia da molti altri venne anche confermato il fatto interessante, già rinvenuto dal FRERICHS, che la eliminazione dell' urea per le urine è tanto più diminuita, per quanto maggiore è la quantità di leucina e tirosina che si trova nell' urina. Che anzi talvolta l' urea è quasi del tutto scomparsa dall' urina. Questa interessante osservazione si comprenderà quando si rifletta che da un lato, come già si è detto, la leucina costituisce un grado di ossidazione che precede la formazione dell' urea, e che dall' altro, secondo il v. SCHRÖDER [21]) il luogo di formazione dell' urea deve riporsi nel fegato. Quando dunque sono più o meno distrutte le cellule epatiche che effettuano la sintesi dell' urea dagli acidi amidati (leucina, glicocolla, ecc.) e dai sali ammoniacali, come avviene nel rammollimento giallo acuto del fegato, o nello avvelenamento acuto da fosforo, in tal caso sarà corrispondentemente disturbata o quasi completamente arrestata la formazione dell'urea; ed allora appaiono nell' urina i gradi preliminari di ossidazione dell' urea, cioè la leucina, la tirosina, ecc. Si sono anche osservati del resto casi di atrofia anche del fegato, nei quali l' urina non conteneva nè leucina, nè tirosina, e ciò singolarmente si verifica nell'avvelenamento acuto da fosforo, quando prevale piuttosto la tumefazione del fegato, cosicchè anzi lo SCHULTZEN e RIESS pretendono di utilizzare per la diagnosi differenziale la presenza, e rispettivamente la mancanza della leucina e tirosina nell' urina, in confronto dell' abbondante presenza di questo corpo, nell' atrofia acuta del fegato.

Anche nei gravi tifi e nel vaiuolo il FRERICHS ha rinvenuta la leucina e la tirosina nell'urina, ma questi reperti, finoggi, non si sono che estremamente di rado confermati.

Dimostrazione chimica [22]). È semplicissima la dimostrazione della leucina nell' urina. Nei casi più rari si deposita un sedimento grigio-giallastro, che per lo più risulta di tirosina, come ha osservato il FRERICHS, ed egualmente di rado la leucina si trova in tale abbondanza nelle urine, che, evaporando una goccia di queste, rimangano quasi esclusivamente i cristalli di leucina e di tirosina. Nella gran maggioranza dei casi devesi svaporare la urina possibilmente fresca — chè nella fermentazione alcalina dell' urina la leucina si sdoppia, dando luogo allo sviluppo di acido valerianico, precisamente come avviene in presenza delle sostanze in putrefazione —, si deve estrarre con alcool il residuo sciropposo, svaporare l' estratto alcoolico fino a secchezza, ed osservarlo al microscopio, dopo il riposo di circa 24 ore. La leucina grezza, che esiste insieme alle altre sostanze organiche, è abbastanza solubile nell' alcool e cristallizza con la evaporazione di questo. Le sfere e globuli caratteristici, debolmente rifrangenti la luce, con una striatura raggiata debole o mancante, possono al più confondersi in ogni caso con le sfere simili, ma nettamente contornate, dell' urato d' ammoniaca; ma in primo luogo ci protegge dallo scambio l' aspetto di queste ultime, in secondo la circostanza che nell' urina fresca, acida (od acidificata) non può certamente trovarsi l' urato d' ammoniaca, ed in ultimo il fatto che questa combinazione

è quasi insolubile nell' alcool. Volendo addurre una dimostrazione più precisa, il residuo dell' evaporazione alcoolica deve sciogliersi nell' acqua, e precipitarsi con lo zucchero di piombo, il quale non precipita la leucina, sottrarre il piombo dal filtrato, facendovi passare una corrente d' idrogeno solforato, svaporare il liquido, liberato per filtrazione dal solfuro di piombo, far bollire il residuo con alcool rettificato, il quale scioglie la leucina e col raffreddamento la fa precipitare (la tirosina, che forse vi si trova accompagnata, non passa nell' alcool). Con la leucina divisa per filtrazione e prosciugata per compressione in mezzo alla carta sugante, possono poi, per conferma, eseguirsi le due sopradescritte reazioni: quella della sublimazione e la reazione dello SCHERER.

Per dimostrare la leucina negli organi e nei tessuti, le parti sottilmente tagliuzzate e ben frantumate si estraggono con acqua fredda, si cola, si spreme il residuo e si ripete la estrazione e la espressione. Gli estratti acquosi colati vengono liberati dalle albumine coagulabili con l' ebollizione e con la cauta aggiunta di acido acetico allungato, ed il filtrato sarà esaminato per la leucina, nello stesso modo come si è detto per l' urina (depurazione del residuo dell' estratto alcoolico, dopo averlo sciolto nell' acqua, mediante lo zucchero di piombo, e rispettivamente acetato di piombo). Anche più utile, per la separazione e la depurazione, si mostra il processo del HLASIWETZ ed HABERMANN [23]. La mescolanza cristallina, che si precipita col raffreddamento dell' estratto alcoolico caldo, si scioglie nell' acqua bollente, con l' aggiunta di un poco di ammoniaca; la soluzione calda si tratta con acetato di piombo, fintanto che il precipitato che si forma non è più brunastro ma bianco (la leucina viene soltanto precipitata con l' acetato di piombo, in presenza di un eccesso di ammoniaca), il filtrato si satura a caldo con acido solforico allungato, ed il piombo sciolto si precipita come solfato di piombo, si filtra bollente; col raffreddamento precipita la tirosina (quasi quantitativamente). La soluzione si libera dal piombo, facendovi passare una corrente d' idrogeno solforato, e dividendo per filtrazione il solfuro di piombo, si concentra e si fa bollire per qualche tempo con l' ossidrato di rame, di fresco precipitato. Una parte della leucina passa nel precipitato; questa, sospesa nell' acqua bollente, vien liberata dal rame, facendovi passare una corrente d' idrogeno solforato, con l' aggiunta di un poco d' acido acetico e si ottiene allo stato puro dopo divisa per filtrazione dal solfato di rame, dopo il trattamento eventuale con carbone animale, e dopo il concentramento, lasciandolo raffreddare. L' altra parte della leucina contenuta in soluzione nel liquido azzurro, concentrata e lasciata in riposo, dà i globuli cilestrini caratteristici della combinazione di leucina con l' ossido di rame, dai quali si ottiene la leucina allo stato puro, facendoli sciogliere nell' acqua bollente, facendovi passare una corrente d' idrogeno solforato, concentrando e lasciando in riposo il filtrato.

Per la determinazione quantitativa non si conosce altra via che il pesamento dei cristalli, ottenuti con uno dei precedenti metodi, e possibilmente depurati. Questo processo, come s' intende, per le perdite inevitabili nelle necessarie e numerose operazioni chimiche, non dà che risultati molto approssimativi.

Letteratura: [1]) Liebig, Chem. Briefe. I. Aufl., pag. 135; Annal. de Chem. LVII, pag. 128. — [2]) v. Gorup-Besanez, Ib. LXXXIX, pag. 115 u. XCVIII, p. 1. — [3]) Frerichs, Deutsche Klinik. 1855, Nr. 31. — [4]) Virchow, Ib. Nr. 5; Archiv. f. path. Anat. VIII, pag. 355. — [5]) Scherer, Archiv f. path. Anat. X, pag. 228; Annal. d. Chem. CXII, pag. 257. — [6]) W. Müller, Annal. d. Chem. CIII, pag. 131. — [7]) Frerichs u. Städeler, Archiv f. Anat. u. Physiol. 1854, pag. 382; 1856, pag. 47; Frerichs, Klinik der Leberkrankheiten. 2. Aufl., I, p. 213 ff. — [8]) Neukomm, Archiv

f. Anat. u. Physiol. 1860, pag. 1. — [9]) Bödeker, Zeitschr. f. ration. Med. N. F. VII, p. 146. — [10]) Schultzen u. Nencki, Berichte d. deutsch. chem. Ges. II, p. 566. — [11]) Radziejewsky, Virchow's Archiv. XXXVI, pag. 1. — [12]) v. Gorup-Besanez, Berichte d. deutsch. chem. Ges. VII, pag. 146 u. 569. — [13]) W. Kühne, Virchow's Archiv. XXXIX, pag. 130. — [14]) Nencki, Ueber die Zersetzung der Gelatine und des Eiweisses bei der Fäulniss mit Pancreas. Bern 1876. — [15]) E. Salkowski (u. Leube), Lehre vom Harn. 1881, pag. 253. — [16]) Hüfner, Journ. f. prakt. Chem. N. F., I, pag. 6. — [17]) E. Schultze u. Barbieri, Ib. XXVII, pag. 337; Berichte d. deutsch. chem. Ges. XIV, pag. 785. — [18]) Schultzen u. Nencki, Zeitschr. f. Biolog. VIII, pag. 124. — [19]) Küssner, Diss. Königsberg 1874. — [19a]) Bretschneider, Diss. Königsberg 1876. — [20]) Schultzen u. Riess, Charité Annalen. 1869. — [21]) v. Schröder, Archiv f. exper. Path. XV, p. 364. — [22]) Vergl. Hoppe-Seyler, Handb. d. physiol. u. path.-chem. Analyse. 5. Aufl., pag. 173 ff. — [23]) Hlasiwetz u. Habermann, Annal. d. Chem. CLXIX, pag. 160.

*P.* J. MUNK.

**Leucociti**, v. Sangue.

**Leucocitoma** (λευκός, κύτος), denominazione collettiva dei tumori eteroplastici, ricchi di cellule, essenzialmente composti di elementi simili ai corpuscoli bianchi del sangue e loro derivati (tubercolo, sifiloma, lupus, lebbra). V. i rispettivi articoli speciali, e l'articolo Neoformazioni in generale.

**Leucocitosi**, v. Sangue (anomalie del).

**Leucoderma**, leucodermia (λευκός e δέρμα cute), v. Leucopatia.

**Leucoflemmasia** (λευκός e φλέγμα, muco); *phlegmasia alba*, denominazione inveterata della infiltrazione del tessuto cellulare sottocutaneo in generale, od anasarca, singolarmente delle estremità inferiori; adoperata anche per indicare l'enfisema cutaneo.

**Leucoleina**, v. Chinolenia, vol. III, pag. 389.

**Leucoma**, v. Cornea (Opacamento della) vol. III, pag. 1003.

**Leucomaine.** Il GAUTIER chiama leucomaine (λευκῶμα, bianco d'uovo) gli alcaloidi formati nei tessuti degli animali viventi, la cui sorgente deve cercarsi nelle sostanze albuminose, in contrapposto delle ptomaine, che si trovano nei tessuti morti ed in via di putrefazione. Dalla carne fresca di bue (30 kgm.) gli riuscì di preparare una serie di corpi finora sconosciuti, i quali appartengono per lo più al gruppo della creatinina (vol. IV, pag. 55). Nella massima abbondanza si ottenne la xantocreatinina, $C_5H_{10}N_4O$, che cristallizza in laminette rettangolari di un giallo sulfureo, di reazione anfotera con la tintura di laccamuffa, di sapore amaro, che, riscaldata a secco, si carbonizza, dando luogo allo sviluppo di ammoniaca e metilamina. Con l'acido idroclorico essa dà un cloridrato cristallino, col cloruro di platino, un sale doppio di platino, cristallino e facilmente solubile. Essa distinguesi dalla creatinina per una molecola di $CH_3N$ in più, e, come questa, dà col cloruro di zinco una combinazione cristallina. Insieme ad essa, ed in quantità minore, si trova l'anficreatina $C_9H_{19}N_7O_4$, prismi obliqui, lucidi, di debole reazione basica, che perdono la loro lucidezza a 1010° C. e diventano opachi, poco solubili nell'acqua e nell'alcool. L'idroclorato ed il doppio sale di platino cristallizzano; questo ultimo è insolubile nell'alcool. Crusocreatinina $C_5H_8N_4O$, prismi rombici obliqui, di un rosso aranciato, pochissimo solubili nell'alcool, facilmente nell'acqua, di

debole reazione alcalina, contiene 2 atomi di idrogeno meno della xantocreatinina. Il sale doppio di platino è facilmente solubile, la combinazione con l'oro poco solubile, e col riscaldamento riduce l'oro metallico. Si trova finalmente ancora la pseudoxantina, $C_4H_5N_5O$, polverosa, poco solubile nell'acqua fredda, facilmente solubile negli alcali e nell'acido idroclorico (l'idroclorato somiglia nella sua forma all'idroclorato d'ipoxantina). La soluzione acquosa, come quella della xantina, vien precipitata dal nitrato d'argento, e più dal nitrato di piombo ammoniacale, svaporata con l'acido nitrico, con l'aggiunta del liscivio di potassa, si colora in rosso aranciato (reazione xantinica). Tutti questi 4 alcaloidi agiscono più o meno intensamente sul sistema nervoso e producono stanchezza, sonnolenza, talvolta vomito e diarrea; sono quindi simili alle ptomaine (alcaloidi cadaverici), ma meno velenosi.

Leucomaine simili ha rinvenute il GAUTIER nella saliva, ed ha incontrate anche nelle urine. Egli le ritiene per prodotti di riduzione dell'albumina in via di decomposizione, e crede che l'organismo vivente resista a questa autoinfezione, prodotta dalla continua formazione di questi alcaloidi velenosi, in primo per la eliminazione del veleno attraverso le urine e le fecce, ed in secondo per la loro distruzione ossidativa.

Letteratura: Armand Gautier, *Sur les alcaloides derivés de la destruction bactérienne ou physiologiques des tissus animaux. Ptomaïnes et Leucomaïnes.* Bulletin de l'Acad. de Méd. 1886, Nr. 1 und 3. Pubblicata anche in forma di monografia: Paris 1886.

*P.* J. MUNK.

**Leucomielite** (λευκὸς e μυελὸς), infiammazione della sostanza bianca del midollo spinale, in contrapposto della tefromielite o poliomielite v. Midollo spinale (malattie del).

**Leucopatia, leucoderma,** albinismo, vitiligine, leucosi (RAYER), achroma (WILSON), *epichrosis peucile* (MASON GOOD), *albor cutis* (PLENCK) *Piebald schin* (ingl.) sono le denominazioni di un coloramento bianco della cute, prodotto dalla mancanza del pigmento che esiste in condizioni normali, senza che esistessero alterazioni di sorta nella struttura del tessuto cutaneo. Gli stati di simil fatta compaiono in diverse condizioni e dànno quindi anche diversi quadri clinici: in una serie di casi cioè la mancanza di pigmento è congenita, cosicchè quindi fin da principio non esisteva pigmento, si ha quindi invece un difetto congenito; in un'altra serie di casi trattasi della scomparsa del pigmento già esistente, e quindi di una vera atrofia dello stesso, e si è però distinta una mancanza di pigmento congenita, ed una acquisita.

La prima forma, oggi quasi universalmente si chiama albinismo, l'ultima invece vitiligine, mentre le espressioni di leucoderma o leucopatia si usano come espressioni complessive per le due forme.

L'anomalia pigmentaria in parola o è diffusa su tutta la pelle (leucopatia universale) o è limitata ad una regione più o meno estesa della medesima (leucopatia parziale). Le forme però di quest'ultima specie, per l'allargamento progressivo delle singole macchie, possono in certi casi raggiungere tale un aspetto, da ravvicinarsi straordinariamente alle forme della leucopatia universale, ma anche in questi casi, insieme ai punti bianchi si trovano sempre alcune isole cutanee con pigmentazioni normali. Nella leucopatia universale trattasi sempre di uno stato congenito, mentre le forme parziali generalmente si considerano in parte come congenite, in parte come acquisite. — Fino a qual punto sia giustificata una simile opinione si dirà più tardi, ma fin da questo momento deve menzionarsi che io, per quanto com-

portano le mie esperienze personali, debbo considerare come acquisiti tutti i casi di leucopatia parziale, cosicchè, a mio modo di vedere, da un lato sono perfettamente identici l'albinismo, la leucopatia universale e la mancanza congenita di pigmento, come pure dall'altra parte la vitiligine, la leucopatia parziale e la mancanza acquisita di pigmento.

### 1. Leucopatia universale, albinismo.

È questo uno stato di mancanza generale di pigmento, che quindi non si limita solo alla pelle, ma colpisce anche i peli e l'occhio in tutte le sue parti pigmentate. Queste persone si dicono Albini, *Kakerlaken*, Dondos, Leuchetiopi (*).

La pelle mostra in questi un colore bianco matto, in alcuni punti con epidermide sottile rosso-rosea, per effetto della trasparenza de' vasi sanguigni, i capelli sono bianco-giallastri, sottili, molli, linacei, mentre l'iride e la pupilla appaiono rossi, poichè i vasi della coroidea, nonchè l'iride, non sono celati dal pigmento che esiste nelle condizioni normali, e quindi i raggi della luce incidente, non assorbiti, ma in parte riflessi di nuovo allo esterno.

Questo stato per l'occhio ha per effetto altri disturbi: queste persone soffrono ordinariamente di fotofobia, e veggono meglio nella semi-oscurità (nictalopia); talvolta si trova anche il nistagmo. Sulla pelle, in vece, non si sono osservati disturbi funzionali; difficilmente può decidersi se essa, come crede l'ALIBERT, abbia un grado di vulnerabilità maggiore della cute degli altri uomini. Anche i disturbi generali di altre specie, la debolezza psichica od anche i difetti psichici, la mancanza d'intelligenza, come da certi autori si credette, non si debbono considerare come singolari proprietà di questo stato.

Le persone con leucopatia congenita universale conservano questo stato per tutta la loro vita, in modo inalterato; l'ASCHERSON però, secondo una comunicazione del PHOEBUS, avrebbe osservato che in un fanciullo con capelli bianchi ed iride violetta, con pupilla rossoscura fin dalla nascita, dopo tre anni i capelli sarebbero diventati bruno-chiari e gli occhi azzurri. Anche il PHOEBUS stesso conferma la frequenza di una pigmentazione tardiva negli albini, ed il MAYER riferisce egualmente che, in un fanciullo albino, il colore rosso dell'iride, di anno in anno sia andato diminuendo. In ogni caso trattasi quì solamente di eccezioni, il cui numero certamente non ha dovuto subire un grande aumento.

Le cause dell'albinismo ci sono ignote. Trattasi evidentemente di un arresto di sviluppo, pel quale specialmente non esistono condizioni ereditarie. Abbiamo l'autodescrizione di un medico albino (SACHS), che ebbe una sorella albina; i loro genitori, nonchè molti altri fratelli, erano invece bruni, cosicchè quì non può pensarsi ad eredità. Anche nel caso sopra menzionato del MAYER, di quattro fratelli il primo ed il terzo erano normali come i genitori, il secondo ed il quarto invece albini. Io del resto, non è molto, ho visto nella mia policlinica un fanciullo albino, la cui madre era egualmente albina; ma questi casi finoggi sono abbastanza isolati.

### 2. Leucopatia parziale, vitiligine, pelle a scacchi.

La vitiligine mostrasi in forma di macchie scolorate, circoscritte, rotondeggianti od ovali, fornite di sporgenze ed insenature, le quali macchie restano

(*) Le prime descrizioni del coloramento della pelle riguardano i negri, e da ciò derivano le sopradette denominazioni, che si sono anche applicate ai non etiopi.

a livello della pelle, son prive di squame, non mostrano verun fenomeno sensibile, nè son mai associate a mancanza di pigmento nell'occhio o a disturbi funzionali delle parti alterate. Il colore delle macchie, ne' singoli individui, mostra diverse gradazioni, dal bianco-latteo chiaro, fino al rosso-roseo chiaro, a seconda della pienezza di sangue delle parti corrispondenti, e della spessezza dell' epidermide che le ricopre. La loro grandezza è molto diversa. Per lo più cominciano da dimensioni piccolissime e con lo allargamento periferico, gradatamente, acquistano estensione, in modo che le macchie vicine confluiscano e possano rappresentare grandi figure circoscritte ed irregolari. Aumentando inoltre la loro estensione, il decoloramento può alla fine invadere la massima parte della superficie del corpo, da non rimanere che piccole isole di cute normalmente pigmentata. In altri casi però le macchie non si ingrossano, ma conservano una determinata estensione inalterabilmente.

Le parti circostanti alle macchie bianche, in rispetto a pigmentazione, sono per lo più normali, talvolta però il loro margine sembra più scuro, cosicchè si potrebbe credere come se il pigmento, dal centro delle macchie bianche, si fosse spostato verso la periferia, e quivi accumulato. Ma se quì effettivamente si tratti di un margine più pigmentato, o se si abbia a fare solamente con un' azione di contrasto, è difficile a decidersi. Io personalmente, dacchè ho rivolta in maggior grado la mia attenzione a questo punto, propendo più per l' ultima opinione, la quale, non altrimenti che la prima, del resto, non ha altra base che le impressioni subbiettive. Questa azione di contrasto naturalmente sarà tanto più forte, per quanto più intensa è la pigmentazione normale del rispettivo punto della cute, e sotto questo rispetto non deve lasciarsi inconsiderato che certi punti del corpo, in condizioni normali, sono molto più scuri degli altri. Così a mo' d' esempio la cute de'genitali è la più scura, viene in secondo posto la cute della coscia e della gamba, dipoi quella del volto, nonchè quella delle mani, mentre la cute della parte estensoria dell' antibraccio mostra ordinariamente il minimo accumulamento di pigmento. Ma in singolar modo merita di essere rilevato che nelle donne, circolarmente intorno al collo, e principalmente nella nuca, in condizioni normali, esiste una striscia più scura di pigmento, la quale sembra molto più intensa che le pigmentazioni in altri punti, ed al cui modo di sviluppo, si è già accennato nel vol. V, pag. 436, e nel vol. III, pag. 608. Sulla importanza di questa striscia pigmentaria per la vitiligine noi ritorneremo ancora più appresso.

Frequentissimamente son colpite dalla vitiligine le razze colorate, specialmente i negri, ne' quali, naturalmente, spicca nel modo più strano la deformità così provocata, come generalmente essa ha richiamato a sè per la prima volta l' attenzione. Questi negri si chiamano negri pezzati (*elsterneger*, *nègres mouchetés*, *negro-pies*). La frequenza della vitiligine nelle razze scolorate non si è conosciuta più da vicino, che per opera del v. Bärensprung, il quale la distinse dalle altre forme morbose, e meglio la definì. Incontrasi del resto ne' negri anche uno stato, che il Beigel chiama semi-albinismo, nel quale non si perviene alla completa scomparsa del pigmento, ma la pelle assume piuttosto un colorito più chiaro.

Quando il decoloramento colpisce le parti pelose della pelle, anche i peli partecipano al processo decolorante, ed in tali casi si veggono quindi ciocche di capelli scolorate, bianche, in mezzo a quelle di colorito normale, che anzi, in alcune persone, trovansi queste ciocche di capelli bianchi anche senza che il corrispondente punto della pelle avesse partecipato al processo di scoloramento, (peliosi circoscritta). Questi casi datano ordinariamente dalla prima infanzia, e si hanno osservazioni, nelle quali quest' anomalia in

modo completamente tipico si trova ne' genitori e ne' figli, o ne' fratelli, spesso esattamente nel medesimo punto. Così il SELIGSON, (Real-encyclopädie, 1ª ed. art. Albinismus) osservò in tre fratelli una ciocca di capelli bianchi in mezzo ai bruni, nella parte anteriore della testa, ed il RIZZOLI riferisce di una giovinetta che sulla fronte mostrava una fitta ciocca bianca di capelli, in mezzo ai capelli di un nero scuro, e questa, nella rispettiva famiglia, si era già propagata da due secoli, in 6 generazioni, e valeva come segno della leggittimità de' figli.

È caratteristico che le macchie di vitiligine, in alcuni casi, compaiono con strana simmetria nelle due parti del corpo, ed inoltre, nel loro ingrossamento, questa simmetria all'ingrosso si conserva, circostanza alla quale hanno richiamata già l'attenzione TH. SIMON ed il BEIGEL. Questo fenomeno, pel quale non abbiamo ancora alcuna spiegazione, possibilmente sta in nesso con la patogenesi dell'affezione.

L'unica alterazione, alla quale generalmente queste macchie vanno soggette, trova la sua espressione nell'accrescimento delle stesse; in riguardo al loro colore esse rèstano per lo più costanti, anche quando hanno sede ne' punti soggetti permanentemente al calore raggiante del sole. I casi, come quelli che il NÄCKE descrive di sè stesso, in cui le macchie scompaiono di nuovo spontaneamente, appartengono al certo alle rarità. Nel NÄCKE avvenne in pochi giorni la pigmentazione di una macchia che durava da anni. Solo in una forma perfettamente determinata della vitiligine, cioè nella vitiligine sifilitica, è ordinaria la completa *restitutio ad integrum*.

La vitiligine sifilitica, *syphilide pigmentaire*, è una forma di vitiligine, che per la sua causa genetica, pel suo sviluppo, per la sua localizzazione e pel suo ripristinamento, merita un posto speciale nel quadro morboso sopradescritto. Essa si distingue per la comparsa di macchie bianche, rotonde sul collo, principalmente sulla nuca e nelle sue parti laterali, negli individui che si trovano nello stadio iniziale della sifilide (stadio condilomatoso del ZEISSL) e colpisce molto più spesso le donne che gli uomini. Queste macchie variano dalla grandezza di una lente a quella di un soldo, e possono confluire in macchie più grandi, cosicchè della pelle normalmente colorata non restino che piccole isole e strisce, fornite di sfrangiature e prolungamenti. Non è ancora bene studiato se la confluenza delle singole macchie avvenga per l'ingrandimento, o per la comparsa di nuove macchie; nei casi di mia osservazione io non ho osservato un ingrandimento delle singole macchie, le quali hanno conservato la loro estensione per tutta la durata della loro esistenza. Il NEISSER, che le ha trovate anche sul tronco e sulle estremità, ammette il loro ingrandimento periferico, e crede che esse si sviluppino solamente in que' punti dove prima ha esistito una macchia di roseola. Secondo il suo modo di vedere un aumento di proliferazione, prodotto dalle infiammazioni nello strato basale pigmentato dell'epidermide, che deve menare ad un aumento di distacco delle cellule alla superficie cutanea, è la causa della rarefazione del pigmento e della sua definitiva scomparsa, ma in simili condizioni non si spiegherebbe un allargamento consecutivo della macchia, la quale dovrebbe piuttosto cessare con la scomparsa della roseola, e per di più da' fenomeni clinici non si rileva un aumento nella proliferazione cellulare. Il RIEHL è pure della opinione che la vitiligine si colleghi alle macchie di roseola; egli però l'ha vista svilupparsi in alcuni punti, anche senza che la roseola vi fosse stata in precedenza. Per ciò che mi riguarda, io non divido l'opinione del NEISSER, e credo piuttosto che la depigmentazione sia indipendente dalla roseola.

La comparsa di queste macchie nelle persone che si trovano nello sta-

dio iniziale della sifilide, la loro quasi esclusiva localizzazione nel collo, rende probabile la ipotesi di una connessione col processo sifilitico, e questa ipotesi trova ancora un altro sostegno nella circostanza che una vitiligine in questa forma appena si rinviene negli individui non sifilitici. Io almeno, personalmente, non la ho mai osservata nei non sifilitici, e debbo ammettere che essa stia in un nesso più intimo con la sifilide. Ma ciò che dà un'impronta del tutto speciale a questa forma di vitiligine è la circostanza che essa, dopo una certa durata, spontaneamente scomparisce, fatto non mai osservato nella vitiligine ordinaria, se prescindiamo dal sopra menzionato caso del Näcke.

La durata della vitiligine sifilitica è variabile, ma in ogni caso essa supera di molto quella degli altri fenomeni sifilitici, e si protrae ordinariamente per molti mesi. La cura antisifilitica, nonchè l'applicazione degli altri rimedi riesce senza effetto, cosicchè noi non dobbiamo considerarla come un sintoma, ma come un residuo del processo sifilitico.

Non è facile a dirsi perchè questa alterazione s'incontri a preferenza nelle donne, e precisamente nel collo, ma deve quì accennarsi al fatto che forse sta con esso in una certa connessione, che cioè le donne frequentissimamente mostrino una larga striscia pigmentaria nella nuca e nelle parti laterali del collo, striscia che d'ordinario non si rinviene negli uomini, e che probabilmente deve riferirsi allo strofinìo permanente del colletto. Sarebbe azzardato il fondare su questo fatto una teoria determinata, e piuttosto le ulteriori osservazioni e ricerche dovranno assodare se esista un nesso, e quale, tra queste strisce patologiche di pigmento e la vitiligine.

La vitiligine sifilitica, solo in questi ultimi anni, ha richiamato in Germania l'attenzione degli osservatori, mentre essa in Francia era già da lungo tempo conosciuta, e descritta la prima volta dall'Hardy come *syphilide pigmentaire*, giacchè egli riteneva per patologiche le macchie brune, ed in vece le bianche per normali (v. appresso diagnosi). Questa denominazione ha per lungo tempo dato occasione ad opinioni erronee. Siccome si ammetteva che nel quadro descritto dall'Hardy si trattasse effettivamente di una pigmentazione anormale, da un lato si è completamente negata la esistenza di una sifilide pigmentaria (Zeissl, Hebra, Kaposi), perchè si credeva che l'Hardy parlasse de' residui pigmentarii che spesso rimangono dopo la guarigione delle macchie e papule sifilitiche, dall'altro lato poi si sono descritte come sifilide pigmentosa le vere pigmentazioni che si sviluppano nelle persone sifilitiche, indipendentemente dalle efflorescenze sifilitiche, le quali, come già si è detto nell'art. Cloasma (vol. III, pag. 607), non hanno niente che fare col processo sifilitico come tale, fino a che, solo in questi ultimi tempi, è sopravvenuto un rischiaramento di questo punto, in quanto che si è esposta la sifilide pigmentosa come una vitiligine sifilitica.

Intorno al processo di decoloramento della pelle il Riehl, in questi ultimi tempi, ha istituite ricerche sulla vitiligine sifilitica, ricerche che egli applica anche alla vitiligine in generale. Prescindendo dalla mancanza di pigmento nello strato basale dell'epidermide, nonchè nello strato del Malpighi, egli ha trovato generalmente cellule migranti pigmentate nel corium de' punti scolorati, e nella zona marginale del campo pigmentato che circonda questi ultimi; in questa zona marginale le cellule migranti erano infiltrate tra le cellule del tessuto basale. Secondo le sue ricerche, che si collegano con quelle dell'Ehrmann, il pigmento, generalmente, da' vasi perviene ne' tessuti epidermici, per la mediazione di siffatte cellule migranti, ed egli crede di poter concludere dal suo reperto che queste cellule migranti, nella vitiligine, siano quelle che trasportano di nuovo il pigmento della epidermide,

portandolo via da'punti scolorati e depositandolo nelle vicinanze, per la quale condizione si originerebbe quell'orlo più scuro che circonda i punti bianchi (v. sopra). Fino a qual punto si debba accettare questa ipotesi del RIEHL, potrà stabilirsi con ulteriori ricerche; deve cioè risolversi ancora la quistione se le cellule migranti pigmentate, viste e disegnate dal RIEHL, si siano trovate in via verso la epidermide, o se esse provenivano dalla medesima, e se le cellule del reticolo in generale abbiano tendenza o no a lasciare di nuovo il pigmento che una volta hanno assorbito.

Etiologia. In rispetto alla etiologia della leucopatia nelle sue diverse forme, noi finora non conosciamo che poco. Per ciò che riguarda in prima l'albinismo universale, è sicuro che esso in ogni caso è congenito, ed anzi alcuni osservatori accennano al fatto che esso possa ereditarsi; la leucopatia parziale in vece, come già sopra si è detto, io debbo in tutti i casi considerarla come un'alterazione acquisita. Della vitiligine sifilitica ciò non deve di più mettersi in rilievo, ma che anche le forme idiopatiche congenite non siano frequenti si deduce dal fatto che esse, generalmente, non si trovino nei fanciulli nel primo anno di vita. Nella lunga serie di anni, nei quali io, insieme agli specialisti, ho anche esercitata la pratica medica generica, e nei quali ho inoltre avuto anche l'occasione di vedere giornalmente il materiale di una policlinica pediatrica molto frequentata, non è pervenuto alla mia osservazione neppure un caso di vitiligine nei bambini fino al terzo o quarto anno di vita, e lo stesso mi è stato anche confermato da pediatri sperimentati. Certamente domandando agli individui nei quali si scoprono accidentalmente queste depigmentazioni, da quanto tempo esse esistono, non di rado si ode che esse vi sono state " sempre ", cioè, a mio modo di vedere, che non possa assegnarsi il tempo della loro prima comparsa; da questi casi poi, conchiude il v. BÄRENSPRUNG, e dopo di lui TH. SIMON, che la vitiligine s'incontri anche congenita. Certamente il primo non ha potuto dissimularsi il fatto, che le depigmentazioni non si osservino mai nei neonati, e per risolvere questa contraddizione egli disse che la pelle dei neonati, generalmente, non abbia pigmento, e che naturalmente le depigmentazioni, per tal ragione non possano manifestarsi che più tardi. Ma che in queste condizioni poi non possa generalmente parlarsi di una vitiligine congenita, si comprende facilmente. Vi si aggiunge ancora che la pigmentazione della cute nei fanciulli comincia diggià nel primo anno di vita, mentre la vitiligine sempre non comparisce che molto più tardi.

Le vere cause della vitiligine son poco conosciute. In certi casi relativi ai negri si son viste le depigmentazioni dopo le lesioni traumatiche, specialmente dopo le scottature, e queste depigmentazioni aumentavano di estensione; il VALLENBERG descrive uno scoloramento universale della pelle e dei peli in un adulto, dopo la scarlattina, al quale scoloramento, del resto, era preceduto un distacco di tutto lo strato corneo dell'epidermide, cosicchè in questo caso non si trattava veramente di una vitiligine.

L'opinione che la vitiligine dipenda da disturbi nervosi, ha molti seguaci nella scienza. Questa opinione venne espressa la prima volta dal BEIGEL, ma più decisamente seguita dal LELOIR ed accettata dallo SCHWIMMER. Il LELOIR poggia la sua opinione, principalmente, su di una serie di osservazioni esistenti nella letteratura, nelle quali la vitiligine si è trovata negli alienati, nei tabici, nelle malattie cerebrali, nelle lesioni traumatiche dei nervi, ecc., in secondo luogo poi sui risultati della ricerca anatomica che egli ha istituita sulla cute e sui nervi, per ciò che riguarda primieramente la coincidenza della vitiligine coi disturbi nervosi, esiste del resto un certo numero di osservazioni, ma quanto piccolo è il numero di questi casi, in

proporzione di quelli, nei quali la vitiligine non è complicata con disturbi nervosi! I casi ordinari di vitiligine non sono pubblicati, per la maggior parte essi scopronsi accidentalmente, e se egualmente si pubblicassero tutti i casi di acne o di pitiriasi versicolore, che si rinvengono negli epilettici, nei tabici, nelle emorragie cerebrali, ecc., in breve tempo, anche in rispetto a queste, si potrebbe addurre una statistica molto più estesa, dalla quale però nessun dermatologo vorrebbe conchiudere ad un nesso più intimo tra la malattia cutanea e la lesione dei nervi. Molto più importanti del resto, sotto questo rapporto, sono i risultati delle ricerche anatomiche del Leloir. Esse si estendono a tre casi, nei quali esistevano processi degenerativi nei nervi periferici, pei quali il Leloir ammise la natura trofonevrotica dell'alterazione cutanea. Ma le ricerche ulteriori dovranno assodare ancora fino a qual punto può applicarsi alla vitiligine in generale la opinione di questo sperimentatore, tanto meritevole nella scienza. Il Leloir, del resto, mette in dipendenza dei disturbi nervosi anche la vitiligine sifilitica, come risulta dal lavoro di uno dei suoi allievi, il Lebrun. E questi disturbi nervosi sono quelli che frequentemente accompagnano le forme sifilitiche iniziali, secondo le osservazioni del Fournier.

La diagnosi della vitiligine non offre difficoltà; potrebbe al più aversi uno scambio con certe forme di lebbra, di sclerodermia, ed in certi casi anche con le pigmentazioni, come il cloasma. Ambedue le prime affezioni menano ad un' atrofia cicatriziale della pelle, la quale è levigata, lucida e sottile, mentre nella vitiligine essa conserva le sue qualità normali, cosicchè con una osservazione in qualche modo attenta, difficilmente è possibile uno scambio. Più frequentemente invece sono avvenuti gli scambi col cloasma, e precisamente non solo nei principianti, ma anche nei diagnosticatori esercitati, così in Francia, come sopra si è detto, fino a poco tempo fa la vitiligine sifilitica fu considerata come una pigmentazione anormale. In quei casi cioè, nei quali le macchie bianche, nel loro ingrandimento periferico, occupano punti più estesi della pelle, non restano ordinariamente che piccole isole, le quali allora facilmente possono considerarsi per pigmentazioni patologiche, e siccome la vitiligine sifilitica consuma le strie pigmentarie scure, che molte donne hanno sul collo, riducendole spesso a piccoli residui, così facilmente da ciò si spiega l' errore degli autori francesi. Ma anche in questi casi di vitiligine diffusa è sempre facile di far la diagnosi quando si tien presente che le macchie in questa alterazione, come le efflorescenze delle malattie cutanee in generale, nel loro tipo fondamentale hanno sempre una forma circolare, più o meno spiccata. Si riguarderà quindi sempre come patologico ciò che si trova verso la parte concava della linea limitante e come normale ciò che si trova al di là della convessità di questa linea. È merito dell' Hebra l' aver messo in chiaro questi rapporti.

Terapia. Non abbiamo rimedi capaci di sostituire il pigmento scomparso. Sappiamo però che le pennellazioni di jodo, i senapismi, gli empiastri cantaridati, ecc. producono talvolta depositi pigmentarii nella cute, queste pigmentazioni però non compaiono in tutte le persone ed in tutti i punti del corpo, cosicchè da questi rimedi non può attendersi un successo nella cura della vitiligine. Il Kaposi, in vece, ha consigliato, per compensare il contrasto tra i punti chiari e gli scuri, di trattare questi ultimi con quei rimedi che, nel vol. III, pag. 609, si sono proposti per allontanare l' accumulamento pigmentario, ed in questo modo di fatti, se non tutto, possiamo ottenere qualche cosa di soddisfacente.

Letteratura: Alibert, *Clinique de l'hôpital St. Louis ou Traité complète des mal. d. l. peau.* Paris 1833, pag. 347. — v. Bärensprung, Ueber Vitiligo und *Albi-*

*nismus partialis*. Deutsche Klinik. 1855, pag. 4, 15. – G. Behrend, Lehrbuch der Hautkrankheiten. Berlin 1883, 2. Aufl., p. 376 – H. Beigel, Beitrag zur Geschichte und Pathologie des *Albinismus partialis* und der Vitiligo und über Nigrismus. Dresden 1864. – H. Beigel, Albinismus und Nigrismus. Virchow's Archiv. 1868, XLIII, pag. 529. — Blumenbach, Medicin. Bibliothek. III, pag. 167, — Chabrier, *Étude sur le Vitiligo*. Thèse de Paris. 1880. – Eble, Die Lehre von den Haaren. Wien 1831, II, pag. 303.—H. F. Ehrenberg, *De Epichrosi poecilia* Diss. inaug. Lipsiae 1836.— A. Eulenburg, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin 1878, 2. Aufl., pag. 339.— Hebra und Kaposi, Lehrbuch der Hautkrankheiten. Stuttgart 1876, 2. Aufl., II, pag. 123. — Kaposi, Pathologie und Therapie der Hautkrankheten. Wien 1887. 3. Aufl., pag. 662. — H. Leloir, *Recherches cliniques et anatomo-pathologiques sur les affections cutanées d'origine nerveuse*. Paris 1882, pag. 30. – Mansfeld, Ueber das Wesen der Leukopathie. Braunschweig 1882. — P. Näcke, Ein Beitrag zur Pathogenese des *Albinismus partialis acquisitus* (Vitiligo). Berliner klin. Wochenschr. 1881, Nr. 36, pag. 523. – Rayer, Tgeoretisch-praktische Darstellung der Hautkrankheiten. Deutsch von Stannius. Berlin 1839, III, pag. 182, — Rizzoli, *Bullettino delle Scienze mediche di Bologna*. 1877, Ser. V, 23. – G. T. L. Sachs, *Historia naturalis duorum Leucaethiopum, auctoris ipsius et sororis ejus*. Solisbaci 1812. – J. H. G. Schlegel, Ein Beitrag zur näheren Kenntniss der Albinos. Meiningen 1824. – G. Simon, Die Hautkrankheiten durch anatomische Untersuchungen erläutert. Berlin 1851, 2. Aufl., p. 63.–Th. Simon, Ueber *Albinismus partialis* bei Farbigen und Europärn. Deutsche Klinik. 1861, pag. 399, 406. — E. Schwimmer, Die neuropathischen Dermatonosen. Wien 1883, pag. 210. — Wallenberg, Ein Fall von bleibender Veränderung der Haar- und Hautfarbe nach Scharlachfieber. Vierteljahrschr. f. Dermatol. 1876, III, pag. 63. – O. Wiss, Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. August 1879.

Diday, Gaz. hebdom. 1855, Nr. 48. – J. de Fisson, *Des syphilides pigmentaires en général et en particulier de la syphilide pigmentaire primitive.* Thèse de Lille. 1887.— A. Fournier, *Leçons cliniques de la syphilis*. Paris 1881, 2. Éd., pag. 327.–Hardy, Gazette des Hôpitaux. 1854, Nr. 134. – A. Haslund, *Leucoderma syphiliticum*. Medicinsk nordiskt Ark. 1885, XVII, 17. — Kaposi, Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten. Wien 1887, 3. Aufl., pag. 590. – Lebrun, *Vitiligo d'origine nerveuse*. Thèse de Lille 1886. – Maireau, *Syphilis et prostituées et principalement contribution à l'étude de la Syphilis pigmentaire primitive*. Thèse de Paris. 1884. – A. Neisser, Ueber das *Leucoderma syphiliticum*. Vierteljahrschr. f. Dermatol. 1883, pag. 491. – Pillon, *Sur les exanthèmes syphilitiques*. Thèse de Paris. 1857; *De la Syphilis maculeuse du cou*. Gaz. hebdom. 1855, Nr. 47. – R. Poelchen, *Vitiligo acquisita syphilitica*. Virchow's Archiv. 1887, CVII, pag. 535. — G. Riehl, Ueber das *Leucoderma syphiliticum*. Wiener med. Jahrb. 1884, pag. 245. – R. W. Taylor, *On the pigmentary Syphilide*. Journ. of cutan. and vener. diseases. 1885, pag. 97. – Tortora, *Un caso abbastanza raro di sifilide pigmentaria areolata*. Il Morgagni. 1886; Vierteljahrschr. f. Dermatol. 1886, pag. 13.

*P.* GUSTAV BEHREND.

**Leucoplachia orale** (λευκός, bianco; πλάξ, placca, superficie). Con questa denominazione si suole indicare una forma morbosa, non molto rara ad osservarsi, sulle mucose della cavità orale e della lingua. Essa presentasi come affezione idiopatica, a distinzione di quelle alterazioni morbose sulle dette membrane mucose, che spesso, sebbene non esclusivamente, si sviluppano come morbo sintomatico, per lo più in seguito alla sifilide, e che son designate con denominazioni diverse, non molto opportunamente scelte, come ittiosi, tilosi, cheratosi e psoriasi della membrana mucosa, orale e linguale. Questi ultimi nomi dànno luogo a molti errori, poichè per essi non si distinguono nettamente tra loro le forme idiopatiche e le forme sintomatiche, ciò che alla sua volta ha per effetto errori diagnostici e terapeutici.

L'affezione della mucosa orale o costituisce un fenomeno parziale di una malattia parziale, o rappresenta un'affezione del tutto indipendente, la quale, corrispondentemente al carattere del suo sostrato, differisce dalle malattie della pelle, con le quali si predilige di paragonarla, essenzialmente perchè ad essa non sogliono applicarsi quelle denominazioni, che sono in uso per le affezioni dei tegumenti generali. La più frequente occasione per le ma-

lattie della mucosa, che scompaiono insieme alle alterazioni dei comuni tegumenti, od anche indipendenti da essi, è costituita al certo dai processi sifilitici, ed è noto che in certe fasi della affezione generale la mucosa della lingua, delle guance e della faringe, mostri alcune alterazioni caratteristiche, che da lungo tempo son designate come *plaques opalines*, ecc. Dalla gran serie delle alterazioni che compaiono nella cavità orale, deve mettersi poi singolarmente in rilievo la leucoplachia, come quella forma patologica, che per la località dell' affezione e per il suo aspetto esterno, ha una somiglianza così grande precisamente con le sifilidi della mucosa orale, che spesso si viene al tentativo di considerare sempre quest' affezione soltanto come specifica. Molti medici, in simili casi, vanno incontro ad un deplorevole errore, e siccome la sifilide, notoriamente spesso, non può diagnosticarsi che per alcuni gruppi di sintomi, così basta di osservare l' una o l'altra delle descritte alterazioni nella cavità orale, per essere indotti a prescrivere una terapia inopportuna, basata su di una falsa diagnosi.

Le alterazioni caratteristiche delle affezioni idiopatiche, che io, in principio, consigliava [1]) d' indicare con la detta denominazione, vennero più tardi meglio apprezzate in egual modo, ed indicate da alcuni autori, con nomi molto affini alla denominazione da me proposta. Così l' HUTCHINSON [2]) ha descritta la stessa affezione col nome di leucoma, dappoicchè la mia esposizione era comparsa nell' anno 1881, nelle *transactions of the* IX. *International, medical Congress, London.* Il VIDAL [3]), per ragioni non esposte dettagliatamente, prendendo a base il mio lavoro, consigliò di nuovo la denominazione di "leucoplasia orale „. L' affezione in parola si sviluppa nella forma di macchie rosse circoscritte, che possono comparire tanto sulla lingua, che sul margine interno delle labbra e sulla mucosa delle guance, e rappresentano una iperemia circoscritta. La durata di questa alterazione è incostante, e può estendersi da alcune settimane fino ad alcuni mesi, o per risolversi di nuovo o per subire una ulteriore trasformazione, nella quale, invece delle macchie rosse si formano macchie circoscritte grigiastre o biancastre. Il BUTLIN [4]), nella sua opera da poco tempo pubblicata, ha rivocato in dubbio lo sviluppo della leucoplachia dalle macchie rosse, ed ha messo sempre in rilievo la preesistenza delle macchie bianche o bianco-bluastre, come lo stadio di sviluppo od iniziale della malattia. È possibile che questo autore non avesse osservato i casi che io stesso ho avuto l' opportunità di osservare, ma debbo notare che quest' affezione, pel primo tempo della sua comparsa, per la mancanza di disturbi subbiettivi, si sia sviluppata perfettamente inosservata, e molti ammalati, solo accidentalmente, avessero ad essa diretta l' attenzione. Debbo inoltre rilevare che io, insieme alle macchie recenti di leucoplachia già esistente, ho trovate formazioni rosse che si scoloravano gradatamente, e si fondevano in un aspetto comune, con quelle già esistenti. — Questo stadio primario, prodromico, da me chiamato " stadio eritematoso „ deve quindi considerarsi ulteriormente come assodato. In un modo simile accade l' affezione delle mucose nella sifilide, poichè dai tratti iperemici si sviluppano anche macchie biancastre, con la sola differenza che la trasformazione dell' epitelio è più rapida che nella affezione idiopatica. Quest' ultima mostra una resistenza maggiore contro quelle influenze che possono danneggiare la mucosa orale ammalata, e mentre nella sifilide facilmente accade una risoluzione della malattia, in parte spontaneamente, in parte per la cura, ciò non si osserva nelle altre forme, nello stesso modo; per contrario gli strati epiteliali ammalati, gradatamente, cominciano ad ispessirsi, ed a poco a poco sulla mucosa della lingua e della rimanente cavità orale si trova un ispessimento dell' epitelio con transizione a masse più spesse,

che penetrano nel tessuto, le quali impartiscono alla superficie ammalata un aspetto duro e calloso. L' allargamento della malattia non è uniforme, giacchè si trovano talvolta punti rotondeggianti, talvolta ellissoidi, e talvolta ancora placche oblunghe e depositi in forma di strisce. Più spesso la lingua va soggetta a quest' affezione, come pure le pliche di passaggio dell' angolo orale e della superficie interna delle guance; sulle labbra raramente si trova l' affezione così sviluppata. Tutto il processo è caratterizzato dalla infiltrazione del corium, e da considerevoli proliferazioni cellulari, nei suoi singoli strati, e ciò spiega anche la maggiore persistenza di queste placche e la loro capacità di trasformarsi in altri processi, per lo più maligni, carcinomatosi. Un criterio per distinguere le affezioni sifilitiche dalle idiopatiche, è formato dal corso ed esiti di questa affezione. Si osserva cioè in questi ultimi casi una risoluzione del processo morboso, quando questo si riconosce a tempo, e si possono tener lontane quelle cause che inducono un peggioramento morboso; in altri casi però questa metamorfosi del tessuto molto difficilmente risolve, resistendo ad ogni cura, e si conserva come morbo cronico, ed alla fine è spiccata, in certi casi, la tendenza allo sviluppo del cancro. Spesso può osservarsi che il cancro linguale è preceduto dalla leucopalachia, non può negarsi però che il cancro si sviluppi anche senza questo sintoma iniziale.

Mentre da 10 anni in qua, tra la gran serie delle affezioni delle mucose, io mi appoggiava su venti osservazioni di questa specie, dettagliatamente comunicate nella mia monografia, sono oggi al caso, fondandomi su circa 100 casi di questa specie, di confermare più esattamente la mia opinione, in riguardo allo sviluppo idiopatico di questa affezione. Una serie di osservatori, fin da quel tempo, ha confermato egualmente le mie vedute, e rilevato il carattere indipendente di questa affezione, come il SIMON [5]), KRUEG [6]), SPITZ [7]), HERTZKA [8]), LEWIN [9]), CASPARY [10]), KACZOROWSKI [11]), FREMMERT [12]), FLETCHER INGALS [13]) ed altri.

L' esame istologico mi ha insegnato che la proliferazione cellulare, cominciando circolarmente intorno ai vasi, forma l' occasione allo sviluppo e persistenza del processo, e che la granulazione parvicellulare trovi in ciò il suo principalissimo alimento. Questa condizione distinguesi anche dalle infiltrazioni cellulari, dimostrabili nei prodotti sifilitici, giacchè quivi i vasi sanguigni non sono disseminati nella massa delle cellule, ma sono infiltrati piuttosto gli strati del corio e delle papille, quantunque, tanto in questi che in quelli, si trovi la proliferazione parvicellulare. In questi ultimi tempi il LELOIR ha fornito anche una minuta descrizione istologica della leucoplachia (Archives de Physiol. Juni 1887), e sulla base di molte osservazioni ha descritto le svariate alterazioni, che si sviluppano nello strato mucoso del corium. Come risultato essenziale dei pazienti studi di questo osservatore, sarebbe da rilevarsi, che l' epitelio, per la formazione di un nuovo strato di cellule neoformate che ricopre la rete del MALPIGHI, assume il carattere dell' epidermide, e, per effetto di ciò, si spiegherebbe la tendenza allo sviluppo eccessivo della cheratina, ed all' abbondante ispessimento consecutivo dello epitelio.

Etiologicamente sono importanti nella leucoplachia o le affezioni da parte del tratto digestivo, od il fumo abbondante e l' uso del tabacco forte; la sifilide stessa può anche servire come condizione costituzionale, perchè essa specialmente fornisce la disposizione ad una siffatta affezione. E singolarmente questa circostanza rende così rilevante la difficoltà nel giudizio dei singoli casi; la terapia mostra però che i processi idiopatici non cedono ad una cura antisifilitica, ma persistono senza verun cambiamento. In generale

però la etiologia della leucoplachia è abbastanza oscura, ed io son d'accordo col Butlin, che, nella sottigliezza individuale dell'epitelio linguale, suppone la condizione predisponente di quest'affezione. Io mi sento tanto più indotto a dividere questa opinione, perchè ho trovato la leucoplachia anche in quegli individui che non fumano, mentre, al contrario, certi ammalati, la cui mucosa orale è esposta a continue irritazioni per forti aromi, spiritosi, fumo continuato ed abbondante, non mostrino neppur la traccia di scoloramento della mucosa.

In rispetto alla terapia sembra che in prima linea l'allontanamento di tutte le cause nocive che possono ancor più irritare la mucosa ammalata, spieghi intanto un'azione favorevole, in quanto che per questa via può impedirsi il progresso del male; è di grande vantaggio la proprietà, la nettezza della bocca, nonchè l'uso dei collutorii alcalini. La cura irritante, con rimedi forti, generalmente non si mostra favorevole, e sol qualche volta una soluzione di nitrato d'argento può procurare un sollievo di breve durata; ma io con questa non ho mai veduto una guarigione duratura. Un'azione tanto più favorevole io ho trovata però mediante la cura locale con una soluzione di sublimato al $^1/_2$ $^0/_0$, ed una soluzione di acido cromico al 2—4 $^0/_0$, e posso aggiungere ancora una gran serie di casi, nei quali, con questa cura, ho ottenuto anche un miglioramento permanente, ed ho potuto evitare il passaggio nella forma maligna o cancerosa.

Il Kaczorowski, nel caso da lui comunicato, ha osservato risultati curativi molto soddisfacenti, tanto con l'uso esterno che interno del jodoformio. La difficoltà di guarire la leucoplachia ha indotto permanentemente molti autori ad occuparsi dei metodi curativi che potessero procurare un vantaggio terapeutico. Così il Joseph [14]) ha consigliato l'acido lattico, che però non si è mostrato utile durevolmente. Fletcher Ingals consigliava il termocauterio, cura troppo energica invero, per il minimo grado dell'affezione. Io stesso ho istituiti molti esperimenti con la papaiotina [15]), ma son pervenuto a convincermi che essa nè spiega un'azione favorevole sulle placche, nè scioglie i densi strati patologici di epitelio, d'altra parte si è mostrata eccellente per provocare il più rapido rivestimento delle ulcere e ragadi che sogliono accompagnare la malattia. Il Beregszàszy [16]) consigliava l'acido salicilico, che spesso, difatti, riesce utile. Io mi servo della seguente formola: Acido salicilico 5·0, alcool rettificato 30·0, acqua distillata 20·0. m. d. s. per pennellazione sulle placche, tre volte al giorno. Ciò non ostante non può generalmente parlarsi di una guarigione sicura della leucoplachia avvanzata, ma il male non è però inguaribile, specialmente quando lo si può curare a tempo.

Letteratura: [1]) Die idiopathischen Schleimhautplaques der Mundhöhle (*Leukoplakia buccalis*). Wien 1878, Braumüller, mit fünf Tafeln, 122 S. (Separatabdruck aus der Vierteljahrsschr. f. Dermatol.) — [2]) Med. Press. and Cir. 1883, II. — [3]) Union méd. 1883, Nr. 1 und 4. — [4]) Krankheiten der Zunge. Aus dem Engl. von Beregszàszy. Wien 1887, pag. 124. — [5]) *Le psoriasis buccal.* Thèse de Paris. 1878. — [6]) Ein Fall von *Leukoplakia linguae* bei einem Geisteskranken. Wiener med. Wochenschr. 1878, Nr. 44.— [7]) Ein Fall von Leukoplakia an der Oberlippe. Wiener med. Presse. 1878, p. 1014.— [8]) Monographie von Karlsbad. Wien, Braumüller 1879 und Deutsche med. Wochenschr. 1880, Nr. 13. — [9]) Berliner klin. Wochenschr. 1880. — [10]) Vierteljahrsschr. f. Dermat. Wien 1880, pag. 183 u. ff. — [11]) Fünf Fälle von Leukoplakia (aus dem Polnischen). Vierteljahrsschr. f. Dermat. 1880, pag. 345. — [12]) St. Petersburger med. Wochenschr. 1885, Nr. 1. — [13]) New-York med. Journ. 25. Juli 1885. — [14]) Deutsche med. Wochenschr. 1885, Nr. 43. — [15]) Beiträge zur Glossopathol. Wiener med. Wochenschr. 1886, Nr. 8—10. — [16]) A. a. O., pag. 134.

*P.* E. Schwimmer.

**Leucorrea** (λευκὸς e ῥεῖν, scorrere) = *Fluor albus.*

**Levico.** Nel Tirolo meridionale, nella valle Lugana, ad 1 $^1/_2$ ore dalla stazione ferroviaria di Trento, a 500 m. d'altezza. Vi sono due sorgenti, che debbono considerarsi come acque ferruginose, ma si distinguono particolarmente pel rame e l' arsenico che vi si contiene. L'acqua " più forte „ si usa per bagni e per bevanda, l' acqua " acidula o da bere „ si adopera per uso interno. L' " acqua più forte „ si adopera alla dose di 3—6 cucchiai, 50—100 grm. al giorno, la qual dose si distribuisce in tre volte; con l' " acqua acidula „ si comincia con 200 grm. e si aumenta fino a 200 grm. Per bagni da principio si mescola $^1/_3$ d'acqua minerale e $^2/_3$ di acqua dolce, aumentando fino a $^2/_3$ di acqua minerale ed $^1/_3$ di acqua dolce.

Contiene in 1000 p.

| | L'acqua più forte | L' acqua da bere |
|---|---|---|
| | Grammi | Grammi |
| Ossido di rame . . . . . . | 0·0234 | — |
| Ossido di ferro . . . . . . | 0·0190 | — |
| Ossidulo di ferro. . . . . . | 2·3210 | 0·2881 |
| Ossidulo di manganese. . . . | Tracce | Tracce |
| Ossido di allumina . . . . . | 0·2527 | 0·0320 |
| Ossido di magnesio . . . . . | 0·0512 | 0·0451 |
| Ossido di calcio . . . . . . | 0·4334 | 0·1018 |
| Ossido di sodio . . . . . . | 0·0054 | 0·0043 |
| Ossido di ammonio . . . . . | 0·0027 | 0·0051 |
| Acido arsenico . . . . . . . | 0·0008 | 0·0009 |
| Acido solforico . . . . . . . | 3·9410 | 0·5052 |
| Acido silicico. . . . . . . . | 0·0610 | 0·0230 |
| Acido carbonico . . . . . . | 0·2720 | 0·1990 |
| Sostanze òrganiche . . . . . | Tracce | 0·0190 |
| Somma dei componenti solidi . . | 7·3836 | 1·2305 |

L' acqua di levico vien consigliata nell' anemia, clorosi, ipertrofia della milza e del fegato, malattie cutanee, nevralgie, malattie uterine. Lo stabilimento di bagni contiene anche abitazioni per i forestieri.

**Levistico,** *Radix Levistici* (Farm. Germ.). " Dal *levisticum officinale*. Pezzi per lo più spaccati nel senso della lunghezza, lunghi circa 30·40 cm. e spessi 4 cm., della radice di un colorito bruno-grigio, chiaro, rugosa nel senso longitudinale, fornita superiormente di anelli trasversali. Queste radici spesso sono coronate ancora dai picciuoli delle foglie. Il tessuto corticale interno, più biancastro, mostra qua e là una resina bruna, o giallo-rossastra. I tagli sottili si rigonfiano fortemente nell' acqua; il diametro del cilindro legnoso è inferiore alla larghezza della corteccia spugnosa. In quest' ultima si distinguono cerchi irregolari, di ampi spazi balsamici. La radice possiede un aroma caratteristico „ (Farm. Germ. II).

Contiene olio etereo, resina, amido, sostanza amara. Diuretico preferito, secondo la specie dei diuretici tonici (v. l'art. Diuretici, vol. IV, p. 422); alla dose di 0·5—2·0 p. v., per lo più in forma di specie od infuso (1 : 10), raramente però isolato, d'ordinario combinato con altri rimedi ad azione analoga, per es. radice di ononide, frutti di ginepro, ecc. — Nella Farm. Franc. trovano anche applicazione i frutti di levistico (*fruit de livèche*).

**Levolusuria**, è la presenza nelle urine dello zucchero che devia a sinistra il piano di polarizzazione (levulosio), rispettivamente zucchero di frutta. Questa specie di zucchero sembra che talvolta si trovi associato allo zucchero d'uva. (v. Diabete mellito, vol. IV, pag. 493).

**Licantropia** (λύκος, lupo ed ἄνθρωπος, uomo), il delirio nel quale l'individuo si crede trasformato in lupo, o teme che possa subire questa trasformazione. Questo stato, come è noto, ha spiegato un'azione eminente tra le idee deliranti dell'antichità e del Medio Evo; v. l'art. Melancolia, Delirio.

**Lichene.** Significato. Caratteri generali. Come molti altri nomi di malattie pervenutici dall'antichità, anche il lichene (λειχήν), viene usato nella letteratura e dai medici pratici in senso differente; per lo più del resto, dopo il Willan, si adopera generalmente per indicare piccole efflorescenze nodose, senza riguardo al loro significato nosologico, cosicchè si ritengono per lichene processi di un significato molto differente, fintantochè, nel momento della denominazione vi esistano noduli, per es. quelli dell'eczema o dell'urticaria, o dell'acne.

Nel senso dell'Hebra, in vece, deve indicarsi come lichene solo quella forma morbosa, nella quale i noduli, allo stato cronico, formano il fenomeno tipico di tutto un processo morboso. Che essi " non subiscano una metamorfosi ulteriore in efflorescenza di grado più elevato, cioè vescicole o pustole, ma si risolvano di nuovo come tali ", come crede l'Hebra, non è poi da ritenersi assolutamente, ma solo come la regola del tipo spiccato.

Nel detto senso noi conosciamo solamente due forme morbose, che l'Hebra, pel primo, ha patologicamente assodate: 1. Lichene degli scrofolosi. 2. Lichene rosso.

Lichene degli scrofolosi. Sintomi e decorso. Questa dermatonosi, oltre al decorso cronico, è distinta da noduli riuniti in gruppi da un soldo fino ad un pezzo da cinque lire, in alcuni punti disposti in linee circolari e cerchi, della grandezza di una testa di spillo, molto schiacciati, poco resistenti, di un colore rosso-pallido, fino al rosso-bruno o livido, che alla loro punta portano una piccola squametta, raramente una piccolissima vescicola di pus, e dopo una lunga durata come tali si risolvono.

Essi non dànno che poco prurito, restano quasi inalterati per mesi, si riducono poi completamente con insignificanti desquamazioni dell'epidermide ed un graduale impallidimento, per lo più senza lasciare traccia della loro presenza, in molti punti però con atrofia cicatriziale.

La localizzazione regolare e prevalente dell'esantema è il tronco, dorso ed addome. Da principio si trovano gruppi separati di questi noduli, più tardi i gruppi posteriori sono più stivati tra loro, e così rappresentano affezioni in apparenza diffuse omogeneamente, nel cui recinto la pelle è rosso-bruna, ruvida e disseminata di sottili squame, che facilmente si distaccano. Ma si riconoscono ancora esattamente i singoli gruppi, e si distingue che questi sono costituiti alla loro volta da piccoli noduli.

Insieme ai detti gruppi e placche confluenti, trovansi anche noduli disseminati, ed altri ancora disposti in archi; inoltre rinvengonsi punti della grandezza di un soldo ad uno scudo, distinti perchè gli orifizi delle glandole sebacee e pilifere appaiono un poco più prominenti, e più nettamente marcati. (*Lichen pilaris*, *cutis anserina*). — Principio della formazione dei noduli.

Lo sviluppo accade con una straordinaria lentezza, ed in modo impercettibile, il decorso è estremamente torpido. Quando dopo la durata di mesi le eruzioni son divenute più numerose, compaiono noduli analoghi e gruppi di noduli, anche nella parte flessoria delle estremità superiori ed inferiori, nel qual caso quelli che si trovano nella gamba, raggiungono una maggiore grandezza, e sono forniti di un alone livido (*lichen lividus*), non altrimenti che le efflorescenze nel volto.

Come fenomeno concomitante nei casi intensi trovasi un' affezione eczematosa dello scroto e della regione pubica, con secrezione di un liquido siero-adiposo, molto fetido, che si consolida in croste, che dànno odore rancido; di più per la pregressa infiammazione dei singoli follicoli dei peli si hanno pustole e croste (*eczema impetiginosum*) sul monte di Venere; finalmente, per emorragia ed essudato nei follicoli piliferi delle estremità inferiori, i noduli e le pustole sono circondate da un alone emorragico (*acne cachecticorum*). Eccezionalmente, anche fin dal principio, compaiono in tutti i gruppi di noduli nello stesso tempo pustole di acne, con base floscia ed emorragica, ed i noduli caratteristici solo allora compaiono, quando, per effetto di una terapia favorevole, le efflorescenze di acne si sono risolute.

Cause. Quasi senza eccezione (circa nel 90 $^0/_0$), negli individui affetti dal lichene degli scrofolosi, trovasi un intumescenza, della grandezza di una noce, fino a quella di un pugno, indolente, qualche volta suppurante, delle glandole sottomascellari, cervicali od ascellari, come pure talvolta la periostite, la carie, la necrosi, con o senza ulcere cutanee scrofolose, ed una cute generalmente cachettica, con una sensazione tattile caratteristica, seccoadiposa.

Questo processo suol rinvenirsi soltanto negli individui giovani, ed in quelli caratterizzati nel modo descritto come scrofolosi, per la qual cosa sembra giustificato il nome di lichene degli scrofolosi.

Con ciò si sarebbe esposta nello stesso tempo la presunta causa dell' affezione. Sol di rado noi abbiamo visto la malattia nelle persone scrofolose, a venti anni, giammai poi negli individui più avvanzati, e che, del resto, avevano l' aspetto molto sano; il maggior numero in vece, nella età puerile o pubere.

Anatomia. Io ho dimostrato con la ricerca microscopica che il processo locale del lichene degli scrofolosi consiste in una infiltrazione cellulare ed una essudazione all'interno ed intorno dei follicoli piliferi, e glandole sebacee concomitanti, come pure nelle papille più vicine all' orifizio del follicolo (fig. 136 e 137). Ogni singolo nodulo corrisponde quindi ad un orifizio follicolare ed alle sue parti circostanti. La tumefazione papillare e la infiltrazione rappresenta il nodulo, e l' accumulamento della epidermide iperplastica o dell' essudato nell' orifizio del follicolo, rappresenta le squamette centrali o le pustolette.

Prognosi. Il processo in sostanza deve dirsi benigno, giacchè esso può completamente scomparire, e solamente alcuni follicoli possono perire per suppurazione e cicatrici consecutive.

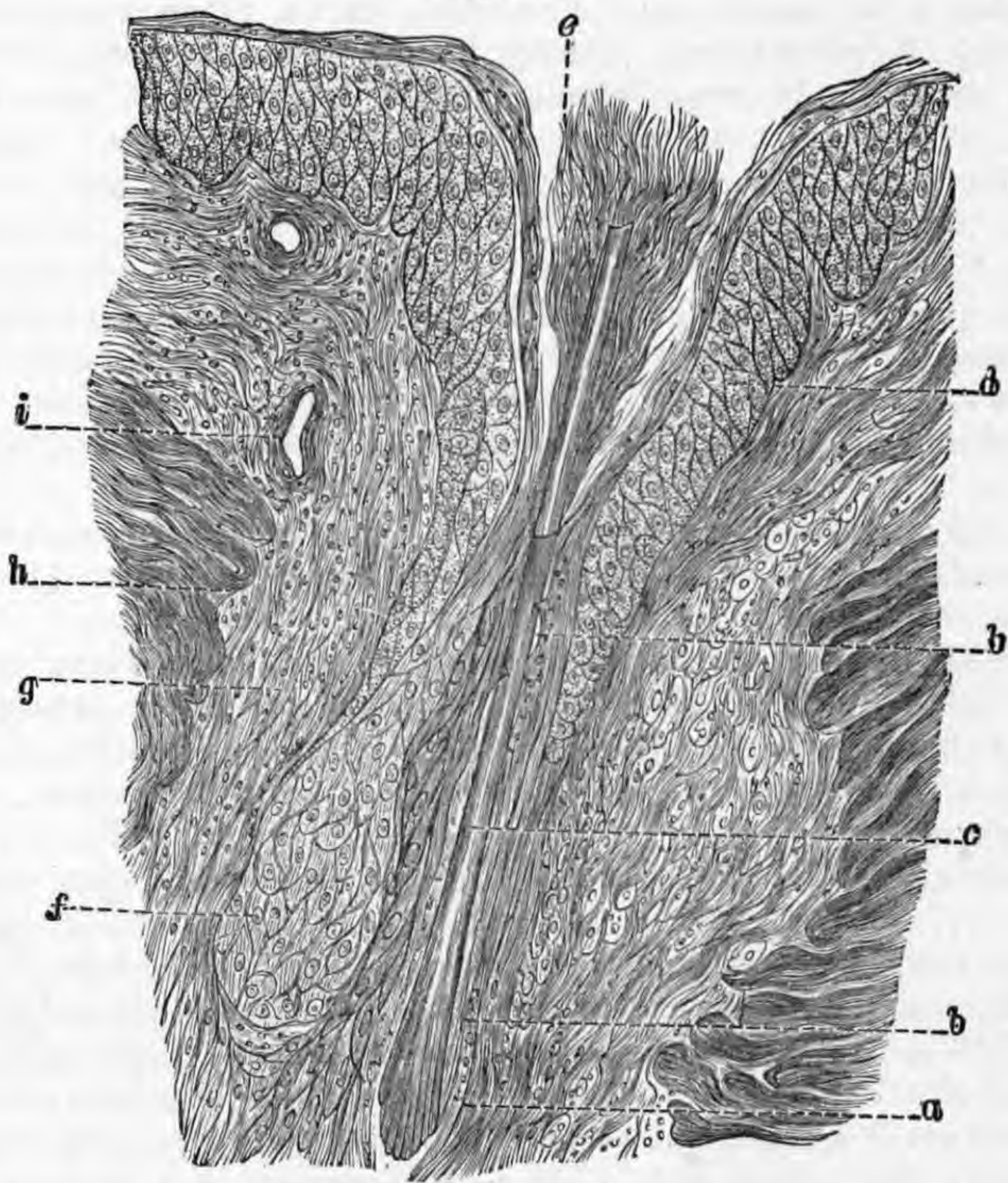
Il decorso spontaneo può estendersi a molti anni.

Diagnosi. Questa malattia, caratteristica, secondo la descrizione, non è difficile a diagnosticarsi, quando si tien presente la eguaglianza dei noduli, la loro comparsa a gruppi, la localizzazione principale nel tronco, la loro mollezza e piccola prominenza, e la loro complicanza con le descritte tumefazioni glandolari, insieme ai segni della scrofolosi.

Lo scambio è possibile: 1. Con lo eczema papuloso, che nei piccoli fanciulli talvolta si presenta in forma di noduli egualmente schiacciati e de-

squamanti, i quali, perchè corrispondono ai follicoli piliferi, possono, come questi ultimi, essere ordinati in linee circolari e gruppi (lichene eczematoso, figurato degli autori); ma in questo la localizzazione, non è così tipica, e nello sviluppo acuto può il processo aumentarsi fino all'eczema vescicoloso;

2. Con la sifilide a piccole papule, il cosiddetto lichene sifilitico. In questo però i noduli, per regola, non sono aggruppati, ma preferibilmente disposti in linee circolari, straordinariamente duri e lucidi, sporgenti sul livello della cute, per lo più localizzati nel lato flessorio delle articolazioni, e tra i piccoli noduli raramente manca l'una o l'altra efflorescenza più grande e perfino lenticolare. Siccome queste efflorescenze non si incontrano mai nel lichene degli scrofolosi, così la presenza di un'unica papula più grande e dura, costituisce il segno differenziale.

Fig. 136.

Taglio di un nodulo del lichene degli scrofolosi.

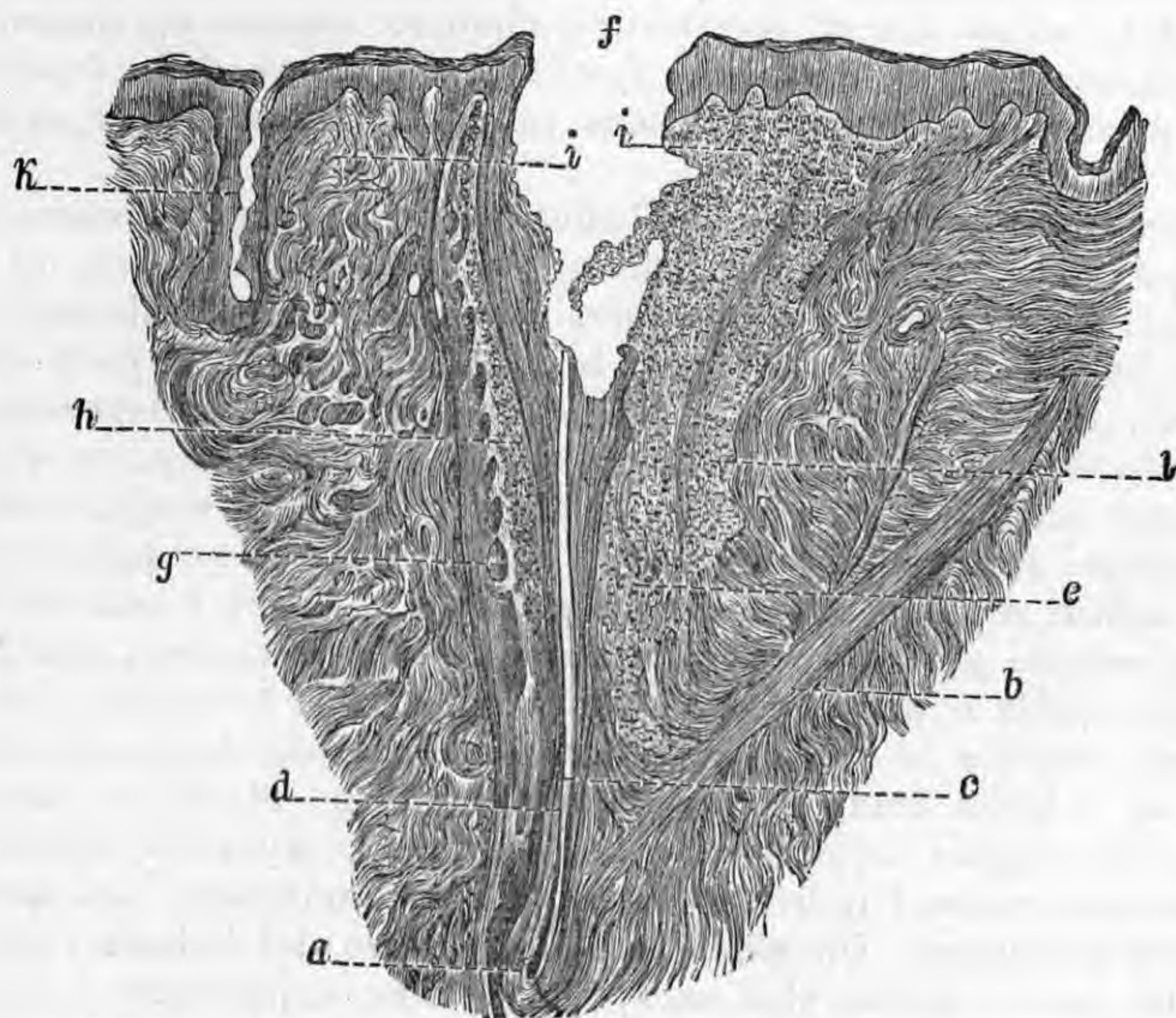
*a* Follicolo pilifero; *bb* Guaina radicale del pelo (disseminata di cellule); *c* Pelo; *d* Rete del Malpighi, le cellule allungate, spostate, tra di esse cellule essudative; *e* masse epidermiche dell'orifizio del follicolo; *f* glandola sebacea; *g* cellule d'infiammazione ed infiltrazione nel connettivo perifollicolare, che si coutinuano nelle papille; *h* connettivo circostante normale del corium; *i* vase sanguigno. (Forte ingrandimento).

Terapia. Il lichene degli scrofolosi guarisce con sicurezza quando il rispettivo individuo si mette nelle condizioni, per le quali venga alterata in senso favorevole la sua nutrizione. Col miglioramento della nutrizione migliora lo stato generale della cute, ed i noduli si risolvono. Un sussidio rilevante è fornito dall'uso interno dell'olio di fegato di merluzzo, con o senza jodo, per es. Pr. jodo puro 0·15, olio di fegato di merluzzo 150·0, da prendersene un cucchiaio la mattina e la sera.

Quando nello stesso tempo si aggiunge grasso alla pelle, con le accu-

rate unzioni di olio di merluzzo, ripetute 2—3 volte al giorno, la guarigione procede anche più rapida. Tra sei settimane fino a tre mesi può vedersi scomparire completamente anche la forma più intensa del lichene degli scrofolosi, scomparendo anche nello stesso tempo la tumefazione glandolare ed i fenomeni dell'acne cachettica, dell'eczema dello scroto, ecc.

Lichene rosso. Questa interessante malattia cutanea, per quanto problematica per tanto pericolosa, è stata prima riconosciuta dall'HEBRA come un male sui generis, e designata col nome di lichene rosso.

Fig. 137.

Taglio di un'efflorescenza del lichene degli scrofolosi.

*a* Papilla pilifera; *b* muscolo arrettore del pelo; *c* guaina radicale del pelo; *d*, *l*, *e*. Proliferazione cellulare intorno al follicolo pilifero; *f* Orifizio del follicolo; *g* Guaina radicale del pelo, sollevata dalle cellule essudative, dalla *h* parete del follicolo; *i* Papille della cute disseminate di cellule; *k* Orifizio di una glandola sudorifera.

Ciò che venne insegnato al suo tempo da questo osservatore in rispetto alla sintomatologia ed esito di questa malattia, è stato confermato e completato dalle osservazioni posteriori, sulla cui base io poi ho mostrato che il *lichen planus* di ER. WILSON, appartiene egualmente al lichene rosso, e che quindi di questo debbano distinguersi due forme, delle quali l'una corrisponde alla forma descritta dall'HEBRA, e per la quale io ho proposto il nome di lichene rosso acuminato, mentre la seconda si dovrebbe chiamare lichene rosso-piano, distinzione che fin d'allora è stata universalmente accettata.

Il lichene rosso acuminato è la forma originariamente descritta dall'HEBRA. Essa è caratterizzata da noduli disseminati, della grandezza di un grano di miglio, fino a quella di una testa di spillo, rossi, conici, forniti alla punta di uno spesso sollevamento epidermico, molto duri, che quando sono fittamente stivati tra loro, dànno alla mano che palpa una sensazione ruvida come le punte di una raspa, e finalmente si fondono in superficie diffuse, rosse e desquamanti.

Sviluppo e decorso. Il processo comincia con una eruzione abbastanza alta dei descritti noduli, diffusa su tutto il corpo, o limitata soltanto

ad alcuni punti (parti flessorie delle articolazioni, tronco). Questi noduli da principio sono irregolarmente disseminati, ma bentosto si dispongono in strie o linee circolari, o sono irregolarmente stivati tra loro, in modo che tra i noduli acuti se ne sviluppino molti altri nuovi.

In tal modo poi, nel termine di 3—4 mesi, il tronco, il volto, le estremità, restano disseminati di noduli sempre più stivati, e le isole cutanee sane diventano sempre più scarse e più piccole. Di poi, per la fusione completa, in alcuni punti, dei noduli molto ravvicinati tra loro, si sviluppano alcuni campi diffusi di malattia, nel cui ambito la pelle è uniformemente ispessita, rossa, squamosa, screpolata, traversata da solchi profondi, secca, analogamente a ciò che si avvera in un antico eczema squamoso. Solo al margine di queste macchie diffuse trovansi molte serie delle descritte efflorescenze primarie, croniche, di lichene rosso, fornite di una squametta alla sommità.

Siccome questo progresso dell' affezione che conserva immutato il suo carattere, avviene da molti punti contemporaneamente, nel corso di uno, fino a più anni, si può pervenire alla diffusione universale ed uniforme della malattia, — lichene rosso universale. In un simile caso la pelle dal vertice della testa, fino alla punta dei piedi si mostra arrossita, ispessita, solcata, per le linee normali della cute che risaltano di più, ricoperta d'innumerevoli squame sottili, la cute del volto secca, screpolata e squamosa, le palpebre inferiori ectropiche, le superiori pendenti, il cuoio capelluto squamoso, i capelli sottili e cadenti (*effluvium capillorum*). Anche i peli della barba e del corpo cadono più tardi. I movimenti nelle articolazioni, per lo ispessimento della pelle e per la facilità alle ragadi, sono ostacolati e dolorosi; la palma delle mani e la pianta dei piedi è disseminata da spessi calli epidermici, di un colorito bianco-sporco, i quali tengono le dita in una flessione più forte ; le unghie delle mani e dei piedi sono ispessite, fragili, opache. In questa condizione l'individuo si sente molto ammalato, mal nutrito, continuamente freddoloso. Un simile grado eccessivo del lichene rosso può durare molti anni, senza che esso, per nostra esperienza, venisse a risolvere.

Sotto l'influenza di una malattia così intensa, gradatamente si sviluppa emaciazione del corpo ed in seguito ad una malattia accessoria sopravviene la morte.

Lichene rosso piano. In questo si sviluppano per tutto noduli schiacciati, non desquamanti, e che fin da principio hanno tendenza ad aggrupparsi e formare placche. Questi hanno una lucidezza cerea caratteristica ed un aspetto ombelicato. I noduli hanno la grandezza di un grano di miglio, fino a quella di una testa di spillo ed anche più piccoli, appena più grandi di una punta d'ago, i più sviluppati, di un colorito bruno o rosso-pallido o completamente pallido, con un sottilissimo alone rosso alla base di lucidezza cerea, rotondeggianti o poligonali, molto fitti. Molti noduli, perfino de' più piccoli, mostrano nel centro una piccola fossetta, come prodotta da una puntura d'ago, la quale si presenta come un ombelico spianato o come un piccolo punticino. I noduli descritti stanno in principio irregolarmente disseminati e compaiono per lo più alla parte flessoria del gomito, della articolazione del polso, del poplite, sul ghiande, spesso anche nella palma della mano e del piede, o primieramente sul dorso d'una mano, ma del resto possono anche sempre trovarsi sulle estremità, sulle dita, su prolabi, sulle palpebre, sulle guance.

Alcune volte ho visto il processo svilupparsi in modo che si presentava un vivo rossore diffuso ed aumento di temperatura sulla fronte, sulle

spalle o sullo sterno, della grandezza di una palma di mano od anche maggiore, e solamente dopo alcune settimane, e dietro la comparsa di teleangettasie, apparivano i noduli caratteristicamente lucidi, mentre nell' intervallo i medesimi si erano sviluppati nelle altre parti del corpo nella forma ordinaria, disseminati ed aggruppati, ma che rinchiudevano fra loro la pelle di colorito normale.

Molto precocemente i noduli si presentano in serie a forma di strisce, o conforme alla disposizione de' follicoli, sul tronco in linee circolari, anche più spesso, e più tardi, nella maggior parte de' punti, si trovano stivati tra loro in forma di mosaico. Mentre che però i noduli più antichi, mediani, si abbassano e diventano bruno-scuri, perifericamente si sviluppa una nuova corona di noduli schiacciati, ombelicati, di aspetto cereo. Si hanno così delle placche della grandezza di una lente, di un soldo, fino a quella di uno scudo, di aspetto caratteristico, come una gemma scura, circondata di perle. Le placche più antiche e più grandi nel centro sono evidentemente afflosciate (atrofiche), di un bruno livido, fino al bruno di seppia. Può finalmente anche la pelle per una estensione maggiore, esser disseminata uniformemente dalla eruzione, ed allora essa acquista l' aspetto di un rosso-bruno diffuso, ed alla palpazione si trova ispessita e granulosa come il cuoio *chagrin*. Nè su questi punti, nè sugli altri noduli e placche si ha mai una notevole desquamazione, nè una trasformazione in vescicole o pustole.

In un caso ho visto i noduli svilupparsi in una serie progressiva dalle iniziali forme tipiche, fino a' globoli rosso-giallastri, della grandezza di una piccola ciliegia, formando in tal modo de' cordoni e fasci di cordoni corallini, che rinchiudevano in forma di rete tutto il collo, e specialmente nella piega del gomito ed in quella del ginocchio sembravano fittamente stivati tra loro. Questa forma io l' ho chiamata lichene rosso moniliforme.

Anche sulla mucosa delle labbra, delle guance e del palato duro il NEUMANN, io, il TOUTON ed altri, abbiamo visto il lichene rosso. Quivi esso forma noduli disseminati grigi, o per la confluenza di questi in forma di placche, degli ispessimenti grigi, rugoso-granulosi, simili alle placche opaline da sifilide, e più ancora a quelle del lupus, *lupus erythematosus*, e della lebbra.

Il decorso e la durata della malattia è estremamente cronico. Molti noduli scompaiono dopo la durata di più settimane, lasciando fin da principio fossette atrofiche bruno-scure, più tardi bianco-lucide, simili a quelle da cicatrici; ma l' esantema persiste e si aumenta del resto per la continua eruzione di nuovi noduli.

In contrapposto del lichene rosso acuminato, che rapidamente raggiunge una diffusione universale, il lichene rosso piano, in alcuni casi, resta limitato per 1—2 anni, a singole parti del corpo. Se esso, in siffatto modo, possa anche pervenire ad una involuzione spontanea, dopo una lunga durata e dopo alcuni anni, io non lo so, da poichè i casi pervenuti alla mia osservazione sono stati subito curati. Ma è sicuro che la maggior parte de' casi possono col tempo raggiungere una diffusione universale. Sebbene quindi ambedue queste forme per la loro apparenza e pel loro decorso si distinguano tra loro, pure esse rappresentano in sostanza un solo processo, come ci apprende la osservazione clinica e l' esame anatomico. Anche le due forme difatti si trovano spesso combinate fra loro, in modo che, per esempio, sul pene e sulle mani, sulla palma e sul dorso delle mani, e nella pianta del piede si presenta il lichene piano, sul tronco invece e sul volto si trova a preferenza il lichene acuminato.

Per ciò che riguarda l'influenza della malattia su tutto l'organismo, sembra che essa sia sempre minore di quella del lichene acuminato.

Solo in un caso di lichene piano io ho visto un rapido dimagrimento progressivo, insonnio, indebolimento visivo e cefalalgia, i quali stati non scomparvero completamente che dopo la cura.

Come frequente fenomeno concomitante del lichene rosso, è da menzionarsi il prurito, che, talvolta mediocre, è alcune volte tanto intenso da venirne disturbato il sonno per lungo tempo. Solo con la involuzione universale dell'esantema, per mezzo del trattamento, cessa il prurito.

In rari casi il processo infiammatorio locale si aumenta sino alla formazione di bolle di penfigo.

Prognosi. Questa, nel lichene rosso, intanto non è favorevole, perchè il male, abbandonato a sè stesso, non guarisce, ma si accresce fino alla diffusione universale, ed alla fine produce un marasmo letale.

Ciò vale specialmente per il lichene acuminato in generale, ed anche pel lichene piano universale. I primi 14 casi che l'Hebra ha osservati, sono anche soggiaciuti alla malattia. Ma dacchè, per la indicazione dell'Hebra, abbiamo un efficace metodo di cura, possiamo nel lichene rosso, al contrario, fare una prognosi favorevole, da poichè noi ora siamo al caso di guarire con sicurezza gli ammalati, anche con la prospettiva che non si verifichi alcuna recidiva. Solo in una fanciulla di 4 anni io ho visto il rinnovamento del processo, due anni dopo avvenuta la guarigione, in due altri casi egualmente ho visto recidive insignificanti dopo qualche anno.

Etiologia. Sulla causa del lichene rosso ci manca qualunque conoscenza. Non possiamo incolparne veruna condizione costituzionale, poichè tutti i casi osservati finora si erano presentati nelle persone pel resto interamente sane, e se recentemente questa malattia si è considerata come la espressione di una nevrosi generale, ciò potrebbe anche dirsi di qualunque malattia a causa ignota. Di più il lichene rosso non è contagioso nè ereditario. Ma in esso, come nella psoriasi, basta talvolta uno stimolo della pelle, una puntura, per produrre uno sviluppo più rapido de' noduli, nella regione irritata.

Tra i nostri malati di lichene rosso noveriamo due buoni terzi di uomini e solo un terzo di donne. La maggior parte de' casi si è mostrata nelle persone tra i 10 e 40 anni. Una volta lo abbiamo visto in un bambino di otto mesi, e due volte in fanciulli di tre, fino a quattro anni.

In questi ultimi cinque anni io solo ho visto almeno 45 casi di lichene rosso, de' quali $^4/_5$ di lichene rosso piano, in parte puro, in parte commisto al lichene rosso acuminato. Più di rado si presentano alla cura i casi di questa fatta, nella pratica ospedaliera.

Negli individui morti per lichene rosso, e venuti all'autossia, non si sono mai trovati punti di appoggio positivi per spiegare quel marasmo letale.

Anatomia. Per ciò che riguarda le alterazioni anatomiche nella cute stessa, esse sono state oggetto di ricerche per l'Hebra nel suo tempo, e più tardi ripetutamente pel Neumann, Biesiadecki, per me e per l'Obtulowic. Si è d'accordo constatato che i follicoli piliferi e le loro più prossime circostanze costituiscano a preferenza la sede della malattia; si è specialmente rinvenuta una iperplasia delle cellule della guaina radicale esterna, nella parte inferiore del pelo, un ingrossamento della medesima in forma di zaffo, con estroflessione consecutiva del follicolo pilifero, come pure infiltrazione cellulare delle papille circostanti e proliferazione della rete che le ricopre. In questo reperto non si ha niente di caratteristico pel lichene rosso. Questo sviluppo in forma di zaffo delle guaine radicali del corion si è anche trovato

specialmente negli altri processi infiammatorii cronici della cute, come nella pruriggine (Gay), dermatite cronica, ed eczema cronico. In corrispondenza dell' ombelico de' singoli noduli, trovasi, nel lichene rosso piano, atrofizzato il corpo papillare nella estensione di parecchie papille, e il Biesiadecki ha richiamata l' attenzione sul fatto, che questo punto non corrisponde allo sbocco del follicolo pilifero, ma al punto di attacco del muscolo arrettore del pelo, del quale egli crede che si trovi in una specie di tetano permanente. È sicuro che nel principio di sviluppo del lichene rosso acuminato talvolta la pelle di tutto il corpo presenta uno stato come nel lichene pilare, cioè una sporgenza de' follicoli piliferi, per contrazione degli arrettori de' peli. Le papille che circondano il centro atrofico, e più tardi di aspetto cicatriziale, de'singoli noduli, mostrano dilatati gli spazi a maglia ed i vasi, ed una infiltrazione cellulare, di nuovo poi ritornano allo stato normale.

Ma questo reperto anatomico non dà una sufficiente spiegazione della natura del processo. Trattasi al certo di una grave alterazione nutritiva, che si esplica nella considerevole alterazione anatomica locale (atrofia) e nel consecutivo marasma generale. Forse la opinione del Biesiadecki di una degenerazione colloide dei vasi papillari, ha, rispetto a ciò, una evidente importanza.

Diagnosi. Il Lichene rosso, per i suoi spiccati segni clinici, è veramente benissimo caratterizzato, ma pure, in vista delle rarità della malattia, è abbastanza difficile a diagnosticarsi per i medici poco esercitati.

Nello stadio della formazione dei noduli disseminati, il lichene rosso acuminato può facilmente essere scambiato con la *psoriasis punctata* o con l' eczema papuloso. I noduli schiacciati della psoriasis in pochi giorni si sviluppano in forma di macchie caratteristiche lenticolari, squamose, mentre i noduli conici sporgenti del lichene rosso, persistono come tali, ed i noduli dell' eczema papuloso o rapidamente si risolvono nel senso dell' eczema, o si sviluppano in vescicole. Anche più facilmente il lichene rosso, in forma di rossore diffuso e d' ispessimento della pelle, si scambia con l' eczema cronico e con la psoriasi diffusa. Si cerchino quindi, in vicinanza di quei focolai morbosi diffusi, le efflorescenze primarie caratteristiche del lichene rosso.

Nel lichene rosso universale è difficilissima la diagnosi in confronto della psoriasi universale. Generalmente nel lichene rosso si mostra una desquamazione relativamente piccola ed un considerevole ispessimento della cute, mentre nella psoriasi si trovano sempre molte squame epidermiche che abbondantemente si distaccano, ed in altri punti si addensano di nuovo. Del resto la psoriasi stessa, nel massimo grado di sviluppo, presenta anche involuzioni temporanee, cosicchè possono ancora comparire alcune isole cutanee sane. Finalmente la palma delle mani e la pianta dei piedi sol di rado appaiono ammalate, e mai così intensamente come nel lichene rosso.

L' eczema cronico universale può facilmente escludersi, poichè in questo trovansi in molti punti i fenomeni caratteristici dell' eczema, del trasudamento, ecc.

La pitiriasi rossa universale può differenziarsi facilmente dal lichene rosso, per la mancanza d' infiltrazione della pelle, la quale, al contrario, si mostra assottigliata e perfino atrofica, e produce solamente laminette sottili e squamette forforacee.

Per ciò che riguarda il lichene rosso-piano, le sue eruzioni di noduli ombelicali, disseminate o figurate, e la sua forma di placche infossate nel centro, esso frequentissimamente viene diagnosticato per errore come sifilide papulosa, tanto più che il ghiande, per regola, apparisce anche disseminato di efflore-

scenze. Io debbo rimandare ai segni caratteristici sopradescritti di questi noduli poligonali e placche, al loro riflesso cereo, al piccolo ombelico nelle singole efflorescenze, anche quando sono localizzati ai genitali. Sempre però il giudizio esatto di questi quadri morbosi esige una grande attenzione.

Grandi errori occasionano quelle forme, le quali cominciano a svilupparsi dalla palma delle mani, giacchè per la compattezza del loro tegumento epidermico, restano in una sede profonda, e si ritengono per psoriasi palmare sifilitica o per eczema, a cagione del violento prurito.

Terapia. La cura del lichene rosso è perfettamente determinata. Mentre nei primi 14 casi osservati dall'HEBRA si son mostrati infruttuosi i più svariati rimedi esterni ed interni, i quali non hanno potuto arrestare l'esito letale; tutti gli altri casi d'allora osservati sono guariti con l'uso continuato dell'arsenico, sperimentato dall'HEBRA, e noi oggi possiamo con piena sicurezza promettere senz'altro la guarigione ad ogni ammalato di lichene rosso universale, escluso il massimo grado di marasmo nel lichene rosso universale.

Nei piccoli fanciulli io preferisco di dare la soluzione del FOWLER a due gocce al giorno, aumentando molto lentamente. Negli adulti noi facciamo la medicazione con le pillole asiatiche, nello stesso modo, come si dovrà dire della cura della psoriasi.

Prima delle 6—8 settimane, cioè fino a che l'ammalato non è arrivato a 200—250 pillole, non potrà, per regola, osservarsi verun miglioramento; si verifica sempre una quantità di nuove ricadute, e delle vecchie efflorescenze solo alcune risolvono. Soltanto a 500—600 pillole l'involuzione diviene più marcata e la eruzione di nuovi noduli più scarsa. Ma questa però si verifica fino agli ultimissimi stadi, e dopo la completa scomparsa delle vecchie eruzioni. Per tal ragione noi somministriamo ancora per 3—4 mesi, dopo che la malattia sembra completamente scomparsa, l'arsenico in dosi moderate, circa 6 pillole al giorno.

Si comincia quindi con tre pillole al giorno, ogni 4—5 giorni se ne aumenta una fino ad 8 o 10 pillole al giorno. Si fa sosta a questo punto, fino a che la involuzione del processo sia diventata quasi completa, si discende gradatamente fino a 6, e si resta a questa dose per 3—4 mesi, compresa la guarigione preliminare del processo.

Nei casi moderati di lichene rosso bastano in totale 800—1500 pillole, ma noi stessi, sotto i nostri occhi, ne abbiamo fatto prendere fino a 3000; ed io conosco un ammalato, il cui lichene rosso universale era completamente scomparso dopo una cura non interrotta per due anni, avendo complessivamente preso circa 4500 pillole asiatiche.

Potrebbe non esser superfluo lo addurre simili esempi, poichè i giovani medici, nella loro pratica, o temono di una grande medicazione arsenicale, o possono esserne allontanati, quando non esistessero esperienze di tal fatta.

Quanto possa l'organismo abituarsi all'uso dell'arsenico metodicamente accresciuto, io ho avuto occasione di vederlo nel congresso de'naturalisti in Gratz. Quivi vennero presentati due " mangiatori di arsenico „ (dal dottore KNAPP), i quali presero in una volta una pillola di 0·25 ed una di 0·40 grm. di arsenico, ed asserivano di aver ripetuto questa dose ogni 2 settimane.

Seguendo il descritto metodo, cioè il progressivo aumento e diminuzione, ed arrestandosi all'altezza nella quale è visibile un effetto, non può recarsi alcun danno agli ammalati. — Lo stesso effetto può ottenersi con le iniezioni sottocutanee della soluzione del FOWLER, secondo il processo del LIPP e KÖBNER (soluzione del FOWLER 2. acqua distillata 10.0, ogni giorno $^1/_2$—1 siringa = $^1/_2$—1 grm. di soluzione), o dell'arsenito di sodio 0·10 su 10 di acqua distillata.

Per ciò che riguarda la sensazione spesso molto molesta del prurito e dell' insonnio, esso si combatterà meglio con rimedi locali, come le pennellazioni con acido fenico o salicilico (1:40 di alcool ed 1 grm. di glicerina), spolveramento con amido, bagni a vapore ed a docce, unzioni con grassi indifferenti, balsamo peruviano o pomate con acido fenico acido salicilico ed ossido di zinco. Ma non ostante tutto ciò il prurito ordinariamente non cessa, fino a che il processo non comincia ad involgersi.

La pennellazione di catrame contro il prurito e contro il processo come tale, si è mostrata sol poco efficace, non altrimenti che i bagni di solfo, di soda, di allume, di sublimato, ecc.

Dai colleghi americani si è consigliato contro il lichene rosso, specialmente piano, l' acetato di potassio, nella dose di 5·0 su 150·0 di acqua distillata al giorno, come singolarmente efficace, giacchè con esso il lichene sarebbe completamente scomparso in 3—6 settimane. Io, finora, non ho potuto confermare questa favorevole azione.

Il lichene pilare e la pelle d' oca (*cutis anserina*, *peau de poule*) forma nodosa, prodotta da accumulamento di epidermide nella estremità dei follicoli piliferi, e dalla sporgenza spasmodica dei detti follicoli, essa come prima affezione appartiene alla ittiosi, e come ultima rappresenta una nevrosi della pelle, per la quale si rimanda agli articoli rispettivi.

*P.* KAPOSI.

**Lichene (islandico); lichenina,** v. Cetraria, vol. III, pag. 291.

**Licoctonina.** Alcaloide ricavato nel 1865, per opera dell'HÜBSCHMANN, dalla radice dell'*aconitum lycoctonum*; per la sua solubilità nell' etere separabile dall' acolictina, che si trova nella stessa radice. (V. Aconito, vol. I, pag. 120).

**Licopodio.** Semi di licopodio, (Farm. Germ. e Austr.).

" Le spore del *lycopodium clavatum* sono una polvere giallo-pallida, estremamente mobile, senza odore e sapore. Agitandola con acqua o cloroformio essa galleggia su questi liquidi, senza che nessuno dei suoi costituenti si disciolga, ma dopo la ebollizione si affonda nell' acqua. Le ceneri che lascia il licopodio bruciato debbono essere meno del 5 %. Sotto al microscopio esso sembra costituito da granuli presso a poco della stessa grandezza, i quali sono limitati da tre facce abbastanza spianate ed una faccia convessa. Insieme a questi granuli si debbono trovare frammenti di stelo e foglie solo in piccola quantità " (Farm. Germ. II). Essa polvere contiene circa il 20 % di olio grasso, e la " pollenina " (simile alla cellulosa, apparentemente inerte). — Le falsificazioni specialmente col polline giallo dei pini, dell' avellana ecc. o con amido colorato (dalla curcuma, ecc.), sono in parte riconoscibili con l'esame microscopico, in parte con la pruova del jodo.

Il licopodio, per lo passato, si somministrava internamente nella stranguria, cistite catarrale, ecc. (alla dose di 1·0—4·0 in polvere o mistura agitativa). Attualmente questo rimedio non si usa che all' esterno come polvere aspersoria nell' eritema, intertrigine de' bambini, nonchè come cospergente ordinario delle pillole.

**Lidina,** v. Anilina (colori di) vol. I, pag. 627.

**Lieberkühn,** (glandole del) v. Intestino, vol. VII, pag. 164.

**Lienteria,** v. Enterite catarrale vol. V, pag. 258.

**Ligamento.** I ligamenti sono per lo più tessuti piani, larghi, sottili o piuttosto cordoniformi cilindrici, di tessuto connettivo fibroso, qualche volta con mescolanza di fibre elastiche, che ordinariamente collegano tra loro due

ossa o parti di ossa, ma anche le ossa con le cartilagini, menischi articolari e muscoli, come pure collegano questi tessuti fra loro. Siccome le ossa e le cartilagini son rivestite di periostio, rispettivamente pericondrio (v. gli articoli Ossa e Cartilagini), così i ligamenti non si attaccano direttamente alle ossa, ma a quest' ultima membrana, nella quale essi passano direttamente. Dell' affinità de' ligamenti col tessuto connettivo, rispettivamente col tessuto elastico si è già trattato nell' art. Connettivo (vol. III, pag. 908). Siccome i ligamenti sono poveri di vasi sanguigni, essi appaiono per lo più bianchi, di un lucido tendineo, argenteo. Vi sono poi i vasi linfatici, come pure i nervi, sebbene questi ultimi in piccolo numero. I legamenti formati a preferenza da tessuto elastico hanno aspetto giallastro (ligamenti intercrurali o subfavi degli archi vertebrali; ligamento della nuca dell'uomo) o giallo, quando risultano esclusivamente di tessuto elastico (ligamento della nuca di molti mammiferi, come bue, cavallo, ecc.).

I legamenti, come pure le fasce od aponevrosi (v. gli art. rispettivi) finora si sono riguardati come tessuti sui generis, come qualche cosa di differente, non solo dallo scheletro (ossa, cartilagini) ma anche dalle aponevrosi, fasce, " membrane ", tendini—e quindi dai muscoli. Questa opinione, come si è già accennato dall'autore nel 1878, e si è già fatto notare nel 1881 nel suo lavoro sui " muscoli e fasce " e si è ripetuto nel 1882 nel suo " avviamento alla preparazione de' muscoli, fasce ed articolazioni ", non è sostenibile. Tanto le ricerche più esatte delle relazioni tra i muscoli da un lato, le fasce ed i legamenti dall' altro, nell'uomo adulto, quanto lo studio delle varietà, ma principalmente l' embriologia e l' anatomia comparata c' insegnano che noi, in queste parti connettivali dobbiamo solo riconoscere le continuazioni, e quindi parti de' muscoli, le quali non si distinguono dai tendini per verun segno essenziale, nè macroscopico nè microscopico. Come nell' articolo fasce si è già più esattamente esposto, e come per la massima parte de' cosiddetti ligamenti deve quì rilevarsi, queste " membrane ", " ligamenti " ecc. si debbono riguardare come prodotti, come degenerazioni connettivali, come prolungamenti de' muscoli, sotto il rapporto dello spazio e del tempo. Durante la vita di un individuo, come della specie e della serie degli animali, le parti fibrose si presentano in luogo delle muscolose; occasionalmente accade anche una riproduzione delle parti connettivali per mezzo della sostanza muscolare. Noi quindi abbiamo dinnanzi una metaplasia normale de' tessuti (Virchow), determinata dall' adattamento alle mutate condizioni meccaniche. Fino ad un certo grado la trasformazione del tessuto muscolare, che certamente dal punto di vista istologico e fisiologico rappresenta in generale un grado più elevato, in tessuto connettivale, in alcuni punti determinati, per es. nelle articolazioni, può riguardarsi come uno stato più vantaggioso per l' individuo e per la specie, e quindi più elevato. Ciò vale al certo quando noi consideriamo solo dal punto di vista puramente meccanico queste condizioni. Non vi è alcun dubbio che sia più opportuno che le sottili capsule articolari sieno circondate da masse fibrose, simili ad una fasciatura, anzichè da muscoli molli e facilmente lacerabili; fisicamente inoltre può facilmente dimostrarsi che in vicinanza delle terminazioni, in prossimità delle ossa, la contrattilità e la grande elasticità della sostanza muscolare non può completamente esplicarsi. Se noi immaginiamo ora che il tessuto muscolare ne' punti dove le sue qualità specifiche non sono in azione, cada in degenerazione o diventi tessuto connettivo — o quando pensiamo alla sede esposta delle articolazioni (per es. del ginocchio), immaginiamo che le ripetute influenze meccaniche, attriti, contusioni, ecc., menino alla infiammazione della sostanza muscolare ed alla degenerazione, alla formazione nella stessa sostanza di cica-

trici, le quali, come è noto, sono sempre di natura connettivale — trasportando tutte queste supposizioni dall'individuo alla universalità, e precisamente anche alla serie de' mammiferi, in tal caso l'idea che dai muscoli, in alcuni punti, si siano sviluppati ligamenti, non avrebbe più niente di strano. Lo autore quindi, per esprimersi brevemente e chiaramente, considera i legamenti come parti di muscoli, divenute tendinee. I ligamenti quindi nè istologicamente, nè embriologicamente, si distinguono da' tendini, aponevrosi e fascie, essi, come queste, appartengono al sistema muscolare.

Noi distinguiamo ora i ligamenti che ligano due punti di un osso, ligamenti propri, per es. il ligamento trasverso della scapola; dippiù i ligamenti interossei, i quali, per esempio tra le ossa più piccole, come gli ossicini del metacarpo e del metatarso, formano legami tesi, straordinariamente solidi, mentre tra le ossa più grandi, come le ossa dell'antibraccio e della gamba, si presentano come grosse " membrane ", — ligamenti interarticolari, come i legamenti cruciati dell'articolazione del ginocchio, inoltre i menischi o fibrocartilagini interarticolari, ligamenti mucosi — e la categoria principale: i ligamenti accessori, cioè i ligamenti esterni delle articolazioni, che funzionano come ligamenti di rinforzo o di inibizione.

Di una gran parte de' legamenti può oggi dimostrarsi indubbiamente quanto già sopra si è detto, come l'autore ha fatto nel 1878, 1881 e 1882, e come il Sutton ha continuato in una serie di lavori fin dal 1883, e finalmente in una piccola monografia (*Ligaments, their nature and morphology*, 1887). Se il Sutton non avesse conosciuti i lavori dell'autore, come anche quelli del Welcker (v. appresso), ed avesse avuto indipendentemente la stessa idea, o se avesse preferito di non nominare lo spiritoso autore di questa nuova teoria delle fasce e de' ligamenti, dobbiamo lasciarlo indeciso. Sembra però meraviglioso che in quest' ultima opera si trovino anche menzionati i lavori sul carpo e sul tarso, e ripetute le idee dell'autore senza nominarlo mai!

Una parte dei sopra nominati legamenti filogeneticamente deve altrimenti derivarsi; intendo parlare de' menischi dell'articolazione mascellare e di quella sterno-clavicolare. Quì molto probabilmente abbiamo parti ridotte dello scheletro; nell' ultimo caso le parti laterali dell' episterno (Gegenbaur), la cui sezione media, secondo l'opinione dell'autore, rappresenta il ligamento " interclavicolare " (K. Bardeleben, " Ueber das Episternum des Menschen ". Jena'sche Sitzungsber. 1879). I legamenti esistenti nell' interno dell' articolazione, come i ligamenti cruciati dell'articolazione del ginocchio, il ligamento terete dell' articolazione della coscia, debbono egualmente farsi derivare da' muscoli, e su tal riguardo già il Welcker, molto prima del Sutton, ne aveva addotto un esempio. Il Welcker, nel 1875, descrisse la immigrazione del tendine del bicipite nell' articolazione della spalla, nel 1876 la origine del ligamento " terete " dell' articolazione della spalla, come di quello della coscia, da fibre " ligamentose ", originariamente estracapsulari, egualmente per immigrazione. Il Welcker del resto non è pervenuto ad applicare generalmente questo reperto in modo che non solo in questi casi, ma anche in altri, si tratti della origine de' ligamenti dalle fibre muscolari. Il Sutton poi 7 od 8 anni più tardi (1883) ha dimostrato per lo *Struthio camelus* e per lo *Sphenodon* la connessione del ligamento terete del femore col muscolo pettineo (*ambiens*). Nel cavallo questo legamento risulta di due parti, una delle quali sta ancora in connessione col pettineo. Ma non è il caso di addentrarci più oltre nelle altre vedute del Sutton, poichè esse, per la massima parte, si riferiscono ad animali.

L'autore poi, per le sue ricerche (1881, 1882), qui mette insieme quei legamenti, de' quali può dimostrarsi una connessione co' muscoli.

### I. Colonna vertebrale e coste.

Il ligamento longitudinale anteriore della colonna vertebrale deve benissimo riguardarsi come un residuo de' muscoli sub- o prevertebrali, molto sviluppati ne' mammiferi, ma nell'uomo persistenti ancora solo nel collo, e modificati come origini vertebrali del diaframma e dello psoas. Come residui di masse ancora del tutto o quasi esclusivamente muscolcse, egualmente negli animali sono inoltre da considerarsi i ligamenti interspinali e sopraspinali (*Lig. apicum*), nonchè il ligamento della nuca, da essi originato. Tutti questi ligamenti, pure nell' uomo, stanno ancora in connessione co' muscoli, cioè i muscoli interspinali, sopraspinali, trapezio (cucullare), romboidali, serrati posteriori, splenio del capo, ecc. Come i muscoli interspinali, anche i muscoli intertrasversi ed intercostali sono in parte divenuti ligamenti: ligamenti intertrasversali, intercostali.

Il ligamento sacro-tuberoso non è difficile ad essere riportato al grande gluteo; ed inoltre anche l' otturatore interno promana dallo stesso.

Il ligamento lombo-costale appartiene al muscolo trasverso dell'addome.

### II. Testa e collo.

Vanno quì menzionati solamente il ligamento stilo-joideo (muscolo omonimo), il ligamento stilo-miloideo (muscolo stiloglosso, l' omonimo come varietà), il ligamento pterigo-mascellare (buccinatore), il ligamento palpebrale medio e laterale (orbicolare dell' occhio).

### III. Estremità superiore.

Nella scapola. Il ligamento trasverso della scapola (nella incisura scapolare) trovasi in connessione con la inserzione dell'omojoideo. Va menzionata inoltre la connessione del labbro glenoideo, non cartilagineo, dell'articolazione della spalla, col tendine del bicipite.

Nel braccio abbiamo i ligamenti intermuscolari. Il laterale sta in connessione col deltoide, tricipite, brachio-radiale (supinatore lungo) ed estensore radiale lungo del carpo (radiale esterno lungo), il mediano col coracobrachiale e pronatore terete.

Nel ligamento interosseo (membrana interossea) dell' antibraccio s'inserisce in parte il brachiale interno, mentre l'estensore e l' abduttore lungo e breve del pollice, l' estensore proprio dell' indice ecc., prendono origine da esso. Nel ligamento volare proprio del carpo, si irraggiano in forma di tendini: il palmare lungo ed il flessore ulnare del carpo, mentre, d' altra parte, esso solo artificialmente può dividersi dalle origini de' muscoli seguenti: palmare breve, abduttore breve del pollice, flessore breve del pollice, opponente del pollice, opponente, adduttore, flessore breve del V dito. — Il ligamento volare profondo del carpo serve di origine al flessore breve del pollice, all' adduttore del pollice, ed all' opponente del mignolo. I ligamenti piso-uncinato e piso-metacarpeo, possono riguardarsi come prolungamenti del flessore ulnare del carpo (ulnare interno). Quì inoltre la effettiva sostanza muscolare si incontra come una varietà, la quale, per esempio, ha eternato l' HENLE (teoria de' muscoli), come quello che l'ha indicato, in luogo dello stato normale.

### IV. Estremità inferiori.

Nel bacino è da nominarsi il ligamento otturatorio (*membrana obturatoria*), che deve riguardarsi come parte divenuta tendinea di ambedue i muscoli otturatori, e che solo difficilmente, come è noto, possono prepararsi come

tessuti indipendenti. Che il ligamento inguinale esterno (ligamento del POUPART o del FALLOPPIO) non sia indipendente, tanto meno che la sua sezione interna, ligamento del Gimbernat (o del Collesio), ma che si tratta di parti tendinose dell' obliquo esterno dell'addome, come pure dell' obliquo interno e del trasverso, può direttamente dimostrarsi. Che il muscolo obliquo esterno, del resto, si rechi ancora più giù, nella fascia lata del femore, e così, oltre all' apertura per l' ernia inguinale, formi anche l' apertura per l' ernia crurale (fossa ovale), su questo fatto l'autore, da molti anni (Jen. Sitzungsber. 1873), ha richiamato l' attenzione. Il ligamento ileo-femorale o del Bertini possiamo considerarlo come lo strato tendineo profondo dell'iliaco interno, o dello iliaco minore, che qualche volta si distacca da esso.

Nella coscia, come nel braccio, noi troviamo i due ligamenti intermuscolari. L' interno riunisce in se i tendini del grande adduttore e dell' adduttore lungo, e serve di origine al vasto interno; l' esterno prende origine dalle parti divenute tendinee del bicipite femorale e del vasto laterale. — Nel ginocchio il ligamento rotuleo deve mettersi a paro del tendine del quatricipide, il ligamento popliteo obliquo già da lungo tempo è stato officialmente riconosciuto come prolungamento del tendine del semi-membranoso. Pel resto v. app. Il ligamento ilio-tibiale di H. VON MEYER l' autore lo riporta al tendine del tensore della fascia lata.

Nella gamba, diversamente che nell' antibraccio, noi abbiamo un ligamento intermuscolare, il fibulare, dal quale prende origine l' estensore lungo delle dita, come pure i tre peronei. Il ligamento interosseo (membrana interossea) della coscia può considerarsi come una somma delle origini dei nervi seguenti : tibiale anteriore, estensore lungo delle dita, estensore lungo dell' alluce, terzo peroneo, tibiale posteriore e flessore lungo dell' alluce. Il ligamento cruciato sull' articolazione del piede sta in connessione con lo estensore breve dell'alluce; il ligamento calcaneo-cuboideo plantare lungo, che indietro è fuso col ligamento breve dello stesso nome, riunisce in certo modo in se i tendini dei seguenti muscoli : flessore breve dell' alluce, adduttore dell' alluce (testa lunga e obliqua), carne quadrata, flessore breve, opponente del quinto dito, parzialmente anche degli interossei. — Il tibiale posteriore, nella pianta del piede, s'irraggia in molti tendini, ai quali si è dato il nome dei diversi ligamenti.

Questa esposizione non ha la pretensione di essere completa, ma in ogni caso dimostra che il maggior numero dei cosiddetti " ligamenti " sta in un nesso così intimo con le origini o terminazioni dei muscoli, almeno dopo la opinione dell' autore, già espressa nel 1881 e fin d' allora accettata dai colleghi specialisti (v. WIEDERSHEIM, trattato di anatomia comparata dei vertebrati), che una separazione dai medesimi non può ottenersi che artificialmente. Specialmente i legamenti sopra riportati appartengono quindi al dominio dei muscoli, e ne costituiscono le parti tendinee.

Non furono quì nominati molti ligamenti che scorrono nelle articolazioni. Ma pensando alle relazioni straordinariamente intime che già esistono nell' embrione tra la muscolatura e le articolazioni, è agevole il pensare a priori che le parti fibrose della muscolatura, notoriamente originate solo nel corso dello sviluppo e della crescenza — siccome esse principalmente compaiono in vicinanza delle articolazioni — debbano restare con queste in connessione. Noi più tardi così troviamo non solo le fibre muscolari che s' inseriscono direttamente alla capsula articolare sotto un angolo acuto, ma anche le parti tendinee, che in parte decorrono in certo modo ad essa parallele o tangenti, possono ad essa incollarsi, aderire, rinforzarla ed anche, come si è detto, penetrare nella medesima. I rispettivi muscoli, dai quali debbono farsi deri-

vare i ligamenti articolari accessori (ed interni) nominati e non nominati (già prima considerati come tendini), debbono essere qui riportati per le singole articolazioni. Articolazione della spalla: sottoscapolare, anconeo lungo, sopraspinoso, infraspinoso, piccolo terete, bicipite. — Articolazione del gomito: brachiale interno, tricipite, anconeo quarto, estensore comune delle dita e supinatore breve (ambedue questi ultimi, attaccati al ligamento " anulare del radio "). — Articolazione sacro-iliaca: piriforme, estensore del dorso. — Articolazione dell'anca: iliaco interno (iliaco minore), pettineo, ambedue gli otturatori, piriforme, retto del femore, piccolo gluteo. — Articolazione del ginocchio: subcrurale, quadricipite, popliteo (attaccato anche al menisco!), semimembranoso, gastrocnemio, plantare. — Articolazione superiore tibio-fibulare: tibiale posteriore. — Articolazione tra il I cuneiforme e I metatarso: tibiale anteriore.

Essendo ora i legamenti veri tendini, essi, come questi, generalmente avranno un decorso longitudinale, cioè parallelo all'asse lungo dell'estremità, od obliquo; un decorso trasversale, nei ligamenti come nei muscoli, forma una rara eccezione. Anche i muscoli annulari nel vero senso, non sono che molto rari, e forse anche non s'incontrano; gli sfinteri dell'occhio, della bocca e dell'ano, pria ritenuti per anelli, stanno in tale connessione con i tessuti vicini, che in uno od in ambo i poli dello " anello „ le fibre s'incrociano, per portarsi alle parti vicine (muscoli, fasce). Tutti i muscoli dello scheletro hanno alla fine, in qualche parte, un solido attacco, essi non sono mai, per così dire, sospesi nell'aria. Qualche cosa di simile si è ammesso per lo passato, ed in parte anche oggi per alcuni ligamenti, ed a torto, come crede l'autore. Così si parlava e si parla di un ligamento " annulare „ del radio, che, in forma di un anello, circonderebbe la testa del radio, di una zona orbicolare (del WEBER) nell'articolazione dell'anca.

Per il ligamento annulare del radio il BRAUNE recentemente ha dimostrato che la ipotesi di un " anello „ è erronea; trattasi di fibre longitudinali, provenienti dal ligamento accessorio laterale, le quali, gradatamente, passano nella direzione obliqua e trasversale, per terminare all'ulna, e così circondare la piccola testa del radio. Lo stesso accade nell'articolazione dell'anca, come lo mostra una preparazione dell'autore. Anche in questa non esistono vere fibre annulari, ma i fasci connettivali, che per la massima parte stanno in connessione con le fibre tendinee, dal bacino si recano obliquamente o spiralmente alla coscia. Con i movimenti opportuni delle ossa tra loro si può benissimo poi preparare con le forbici una specie di anello, ma questo non è che artificiale. — Anche la supposizione di un ligamento coerente, che ritorna in se stesso, nell'articolazione della mano (ligamento " comune „ del carpo od armillare), l'autore la considera come non giustificata.

Vi sono ancora diversi tessuti, che, fin dai tempi passati, son denominati ligamenti, ma porterebbero meglio il nome di pliche, come le pliche della membrana mucosa, o si presentano come ispessimenti e pliche delle membrane sierose, singolarmente del peritoneo. Le pliche di membrana mucosa, che celano fibre connettivali elastiche, ed occasionalmente fibre muscolari lisce o stirate, si trovano nella lingua, sulla laringe e nell'interno di essa, nella trachea, ecc.; son conosciuti inoltre i molti ligamenti nello stomaco, duodeno, fegato, colon, pancreas, milza, reni, ecc., ed inoltre le pliche peritoneali sull'utero, ovario, prostata, ecc., che servono, o meglio contribuiscono a " fissare „ gli organi del bacino, principalmente femminili.

I " ligamenti capsulari „ si dicono meglio membrane sinoviali o capsule articolari, ed in questo luogo essi vanno solamente menzionati.

Per molti " ligamenti „ dei tempi passati si è visto che essi, in sostanza od esclusivamente, risultano di fibre muscolari lisce, ed in conformità di ciò sono stati ribattezzati, (p. e. il muscolo ciliare). Ma anche oggigiorno si parla pure di un ligamento ciliare e di un ligamento pettinato dell'iride; ma intorno a questi, v. l'art. Occhio.

Si conoscono inoltre, col nome di ligamenti, certe formazioni tubulari embrionali, le quali più tardi restano più o meno obliterate: il ligamento arterioso del Botallo (arteria polmonare o radice destra dell'aorta), il ligamento venoso o ligamento terete del fegato (vena ombelicale), ligamento ombelicale (vescicale) medio (uraco, peduncolo dell'allantoide), ligamenti ombelicali (vescicali) laterali (arterie ombelicali).

Non è punto chiaro a qual categoria debba riportarsi il delicato ligamento dentato o serrato, o denticolato, tra la dura e la pia madre del midollo spinale.

Dobbiamo finalmente accennare ancora ai cosiddetti ligamenti intervertebrali o dischi intervertebrali, che, tanto embriologicamente, quanto meccanicamente, occupano una posizione speciale. Una parte della corda dorsale persiste, come è noto, nell'interno di questi dischi, nella forma del cosiddetto nucleo, di una massa molle, polposa, ricca di cellule, mentre le parti marginali risultano di lamelle disposte " concentricamente „, di solidi fascetti connettivali fibrosi. Nei tagli sagittali veggonsi i fasci connettivali incrociarsi ad angolo retto, in modo da originarsi la forma di una rete.

*P.* KARL BARDELEBEN.

**Limonea.** Chiamansi con questo nome i liquidi acquosi, acidetti, che servono per bevanda, i quali per regola si usano freschi, a preferenza negli stati morbosi febbrili. La limonea comune, *potus citratus (limonade commune)*, secondo la prescrizione della farmacopea francese (1884) si prepara dal succo di due limoni con 70 grm. di zucchero ed un litro d'acqua. *Limonee secche* (*pulvis ad limonadum*) diconsi quelle mescolanze di acido tartarico o di acido citrico, con 12 volte la loro quantità di zucchero, le quali sono leggermente aromatizzate con l'essenza di limone o di arancia, ed in caso di bisogno si adoperano sciolte in una grande quantità di acqua (un cucchiaino da the in $^1/_4$ di litro). Se nella ordinaria limonea viene sostituita al massimo la metà dell'acqua con vino, il prodotto si dice limonea vinosa. Essa, come la limonea alcoolica (per ogni 15 p. di acqua, 1 p. di alcool), si adopera nelle gravi febbri dei malati molto deperiti, ed anche nelle affezioni settiche. La limonea acetica (ossicrato) si ottiene mescolando 30·0 di aceto con 100·0 di sciroppo di zucchero, e tanta acqua, che la mescolanza totale del liquido ascenda ad un litro. Le proporzioni per la preparazione delle limonee minerali ascendono, secondo la Farm. Franc., a 125 grm. di sciroppo di zucchero ed 875 cc. di acqua per ogni 20 grm. di acido solforico al 10 $^0/_0$, di acido idroclorico, acido nitrico ed acido fosforico della stessa forza; di acido lattico si richiedono 4·0, di acido tartarico e di acido citrico cristallizzato 5·0, con le stesse proporzioni di zucchero ed acqua, per preparare le limonee rispettive. Dicesi limonea carbonica l'acqua carbonica mescolata a sciroppo di limoni (nella proporzione di 0·65 litr. : 80 grm. di sciroppo di limoni).

*P.* BERNATZICH.

**Limoni.** Sono i noti frutti del *Citrus Limonum* RISSO. (*C. Medica B. L.*) piccolo albero indigeno nei boschi dell'India settentrionale, oggigiorno principalmente coltivato nell'Europa meridionale, nella regione del

Mediterraneo, della famiglia delle Auranziacee. Questi frutti rappresentano bacche ovali, all'insopra ombelicate, in forma di capezzolo, con la corteccia esterna del frutto relativamente sottile, di un bel giallo, ricca di olio etereo, strato medio bianco, spugnoso, quasi senza odore e sapore, e con 10—12 spicchi a 2—3 semi, ripieni di un midollo di frutto delicato, a grosse cellule ricche di succo, di sapore molto acido.

I frutti del *Citrus medica*, Risso (C. medica α. Cedra L.), i veri cedri (cedrati), hanno un pericarpio più spesso, per lo più globoso, ed un succo meno acido dei limoni sopradescritti ed universalmente in uso. Questi cedri, presso i tedeschi, più spesso sono conosciuti col nome di *Citronen*.

Per l'uso medico servono i frutti freschi e rispettivamente il succo da essi espresso, l'acido citrico cristallizzato preparato dal succo nelle fabbriche, la corteccia del frutto disseccata, nonchè l'olio etereo ottenuto dal pericarpio fresco.

I. I frutti freschi di limone ed il succo da essi espresso, *Succus citri*, si adoperano terapeuticamente in vece dell'acido citrico, contenuto abbondantemente nel succo, e principalmente come rimedio rinfrescante ed antiscorbutico. I buoni frutti dànno in media 30·0 di succo, (colato), che, in media, contiene 7—8 $^0/_0$ di acido citrico (un limone quindi ne contiene circa 2·0—2·6) insieme a 3—4 $^0/_0$ di gomma e zucchero, sostanze albuminose, sali inorganici (circa 2 $^0/_0$), ecc.

In Italia dai cedri e limoni che non vengono in commercio, come pure da quelli che cadono spontaneamente, si ottiene, in grande, il succo, insieme all'olio etereo, dalla corteccia del frutto, e si mette in commercio. Questo succo di limoni italiano, *succus citri venalis*, viene in parte ulteriormente elaborato, per ottenerne l'acido citrico, ed in parte si adopera come tale, invece dei limoni freschi. Esso però è più povero di acido citrico (circa il 5 $^0/_0$) che il succo di fresco espresso, possiede un certo sapore amaro (proveniente da una sostanza amara, limonina, che, nella preparazione, dai semi perviene nel frutto) ed inoltre spesso è anche avariato o falsificato.

Internamente si adoperano i frutti tagliati in forma di dischi (1 fino a più pezzi al giorno) od il succo di fresco espresso, a cucchiaini od a cucchiai (5·0—15·0), assoluto o con zucchero ed acqua, specialmente contro lo scorbuto (come mezzo profilattico e curativo), contro la difterite, il reumatismo articolare acuto, i morbi del fegato, contro l'idrope (metodicamente, cura di limoni), come antitodo negli avvelenamenti con sostanze caustiche e narcotiche (dopo allontanato il veleno), ecc., più spesso poi si adopera il succo di fresco espresso, molto allungato con acqua, come bevanda dissetante e rinfrescante, limonata (il succo di un limone, allungato con 500·0 di acqua e 25·0 di zucchero).

Il succo commerciale dei limoni, come anche il succo di fresco espresso, si usa internamente, in ispecie anche come antiscorbutico, sulle navi, alla dose di 15·0—30·0 (nella marina di guerra austriaca una razione risulta di 15·0 di succo, 30·0 di zucchero, e 150·0 di acqua).

Esternamente si usano i frutti maturi, tagliati a dischi, per frizioni nel decubito incipiente, nei geloni, nella nevralgia facciale; il succo si usa per collutorii e gargarismi, nello scorbuto e nell'angina difterica, per medicatura nelle ulcere lente, settiche, ecc., nella gangrena di ospedale, per lavande nelle eruzioni estive, macchie epatiche, caduta dei capelli, ecc.

Farmaceuticamente si usa per le saturazioni, mescolanze effervescenti, sieri (12.0 di succo su di 1 litro di latte, siero di latte citrato), di più per la preparazione dello sciroppo di succo di limoni, *syrupus acetositatis Citri*, Farm. Austr. (16 di zucchero in 10 di succo di limoni, bollito fino alla consistenza di sciroppo). Come corrigente, rispettivamente costituente,

in singolar modo dei rimedi rinfrescanti e salini, per bevanda (1 : 100—150 di acqua), ecc.

II. Acido citrico. Secondo la Farm. Austr. è fatto di grossi cristalli senza colore, trasparenti, resistenti all'aria, che a mite calore perdono l'acqua, fondono a circa 165° ed arroventati si carbonizzano. Una parte dell' acido ha bisogno, per essere sciolto, di 0·54 di acqua, di 1 p. di alcool e di circa 50 p. di etere.

La soluzione, trattata con acqua di calce in eccesso, e riscaldata, dà un precipitato bianco, che scomparisce di nuovo col raffreddamento.

La soluzione acquosa dell' acido (1 : 10) non verrebbe intorbidata dal nitrato di bario (acido solforico), nè dall' ossalato di ammonio (calce) od al più prenderebbe un aspetto debolmente opalescente. Questo acido, allo stato di polvere, trattato con idrogeno solforato, non verrebbe alterato (metalli). Trattando una soluzione alcoolica di acetato di potassio, con una soluzione acquosa di acido citrico (1 : 3), non dovrebbe aversi verun precipitato bianco-cristallino (acido tartarico). Farm. Germ.

L' acido citrico si trova molto diffuso nel regno vegetale, in parte libero, in parte combinato alle basi, e specialmente insieme agli altri acidi vegetali, principalmente acido malico e tartarico, si trova in moltissimi frutti acidi e subacidi, abbondantissimo poi nei limoni, dal cui succo esso preparasi nelle fabbriche, e poscia ancora nei frutti di altre specie di *citrus*, nei lamponi, uva spina, mirtilli, tamarindi, ecc.

Per l' azione esso è simile agli altri acidi vegetali, e specialmente all'acido tartarico. Esso considerasi più velenoso di questi; ma in ogni caso solo le dosi molto grandi, spiegano azione tossica. Anche l'applicazione terapeutica è quasi la stessa; per l' uso interno più prolungato, lo si suol preferire all' acido tartarico, perchè ha miglior sapore e vien meglio tollerato; del resto si adopera come il succo dei limoni, ed in luogo di questo.

Internamente, alla dose di 0·3—1·0 per volta in polveri e pastiglie; per saturazioni, mescolanze effervescenti, sieri, limonee (una soluzione di 1 parte di acido citrico in 12 parti di acqua, corrisponde alla quantità di acido contenuta nel succo di un limone).

Pozione del Riverio, Farm. Germ. Saturazione da prepararsi estemporaneamente con 4 p. di acido citrico, 190 p. di acqua e 9 p. di carb. di sodio.

La polvere per le limonate, già officinale, *pulvis ad limonadam* (polvere refrigerante della Farm. Badese), è una mescolanza di 10·0 di acido citrico polverato e 120·0 di zucchero, con 1 goccia di olio di limone, alla dose di un cucchiaino da caffè per un bicchiere di acqua.

Esternamente più di rado; generalmente nei casi addotti, a proposito del succo di limoni, consigliato anche in polvere o soluzione, come presunto calmante dei dolori, sulle ulcere cancerigne e come collutorio nel cancro della lingua (1—3 $^0/_0$). In una soluzione acquosa più concentrata, con o senza glicerina, per pennellazioni nella cura locale della difteria faringea (Caspari).

III. Corteccia dei frutti di limone. Le cortecce di limone, disseccate, dal *Citrus limonum* e *Citrus medica* Risso, in pezzi tagliati in forma spirale, della spesezza di circa 2 mm., che mostrano uno strato esterno di un bel giallo o giallo-brunastro, rugoso, ricco di olio etereo, di un piacevole odore aromatico e di sapore aromatico alquanto amaro, ed uno strato interno bianco spugnoso, quasi senza odore e sapore. Lo strato esterno, liberato da quest'ultimo, si conosce col nome di *Flavedo corticis citri.*

Le cortecce di limone contengono principalmente olio etereo ed esperidina (v. l' art. Arancio). Azioni ed usi come per la corteccia dei frutti di arancio, raramente isolate, per lo più solo come aggiunta farmaceutica ai diversi preparati composti.

IV. Olio di limone. Secondo la Farm. Germ. giallastro pallido, di un delicato odore di limone, mescolabile coll'alcole, col quale, non in tutte le proporzioni, fa una soluzione limpida. Una goccia di esso, triturata con lo zucchero ed agitata con 500·0 di acqua, deve a questa comunicare un puro odore di limone. Riscaldando l'olio in una storta, fino alla incipiente ebollizione, non deve svolgersene alcool.

Esso ottiensi principalmente in Sicilia, nelle Calabrie e nella Francia meridionale, per lo più con la espressione delle cortecce fresche dei frutti di limone (vero olio di limone) e dei cedri (olio cedrato, *huile de cedrat* dei francesi). Esso è una mescolanza di idrocarburi isomeri, e contiene ordinariamente anche la canfora dei limoni, la quale, nella distillazione, si divide in prismi senza colore, dal residuo poco volatile. Come nella sua costituzione chimica, così anche nella sua azione, esso è molto affine all'olio di trementina, e localmente, quasi come questo, spiega azione rubefaciente.

Internamente si adopera alla dose di 1—3 gocce per volta in eleosaccaro, ma per lo più per aggiunta odorosa ai molti preparati per uso interno ed esterno (limonee, olii pei capelli, unguenti, polveri dentifricie, ecc.).

Qui si riferisce anche l'olio di bergamotto *oleum bergamottae* della Farm. Austr., che si ottiene principalmente nelle Calabrie, dal pericarpio dei frutti non ancora perfettamente maturi (ancora verdi) del *citrus bergamia V. vulgaris*, Risso e Poiteau (*Citrus aurantium* γ. *Bergamia L.*), forma coltivata, che sta tra gli aranci ed i limoni, probabilmente ibrida. Esso è diffluente, per lo più di un colore giallo-verde, pallido, solubile in ogni proporzione nell'alcool, di sapore amaro aromatico, alquanto acre, e di un forte odore, che ricorda l'olio di arancia e di limone. Conservato per molto tempo, fa depositare cristalli di una sostanza poco solubile nell'alcool, senza odore e sapore (Bergaptene, canfora di Bergamotto).

Usato solo esternamente come profumo, e per aggiunta odorosa a tutte le forme specialmente cosmetiche (pomate, oli per capelli, ecc.). Consigliato anche come energico antiparassitario (acari della scabbia, pidocchi).

Quest'olio del resto è un componente importante della cosiddetta acqua di colonia, universalmente conosciuta (olio di bergamotto, di limone, di cedro, aa. 4 p. olio dei fiori di arancio, di lavanda, di rosmarino, aa. 2 p., olio di cassia 1 p., con spirito di vino concentrato 480 p., spirito di melissa composto 60 p., e spirito di rosmarino 40 p. Si fa macerare il tutto per otto giorni, e se ne distillano i $^4/_5$. Esternamente usata come cosmetico, rimedio odorante, per frizioni, ecc., internamente come analettico, alla dose di 10—20 gocce.

*P.* VOGL.

**Linaria.** *Herba linariae*; l'erba in fiore, raccolta in està, della *linaria vulgaris*, Miller, scrofolarinee; indigena, con foglie sparse, lineari-lanceolate, glabre, trinervi; fiori a grappoli, personati, speronati alla base, gialli; allo stato fresco di un odore ributtante, sapore amaro-acre; contenenti mucillagine, sostanza amara ed un pigmento giallo. Usata per lo passato internamente come antidrotico, ecc., in specie od infuso, come pure esternamente in fomenti e pomate. L'unguento di linaria, contenuto nella Farm. Germ. I, si prepara con 2 p. di linaria, per digestione in 1 p. di spirito; si riscalda con 10 p. di sugna, a bagnomaria, e si cola; di un colorito verdastro — adoperato come pomata risolvente nelle infiammazioni, scottature e simili. Oggi non più officinale.

**Lineare** (estrazione), v. Cataratta, vol. II, pag. 1015.

**Linfa** (fisiologia). Dicesi linfa il liquido limpido o leggermente opalescente, spesso di un colore alquanto giallastro, che forma il contenuto dei vasi linfatici (v. questi).

Per ottenere la linfa in grandi quantità, si mettono a nudo in un animale vivente (cane, cavallo, asino) i grandi vasi linfatici periferici della testa, del collo o delle estremità, s'introduce in essi una sottile cannula, per la quale la linfa che vi si contiene viene portata all'esterno. O su di un animale da lungo tempo tenuto a digiuno si pratica una fistola del dutto toracico, esattamente come si è descritto nel Chilo (vol. III, pag. 345); negli animali a digiuno anche i vasi chiliferi dell'intestino contengono linfa intestinale quasi pura, cosicchè il contenuto del dutto toracico risulta esclusivamente di linfa. Finalmente si è usato come oggetto di ricerca il liquido raccolto nei cosiddetti tumori linfatici, o nei vasi linfatici superficiali dilatati (ectasici) dell'uomo, e da questi ricavato con la puntura, come pure si è usato il liquido che stilla dalle fistole linfatiche spontanee nell'uomo (linforrea). Come subito si vedrà, la linfa presenterà più o meno grandi varietà, a seconda della sede dalla quale proviene.

Sorgente della formazione della linfa. Siccome i vasi capillari hanno pareti sottili e porose, nell'interno delle quali il sangue circola sotto una rilevante pressione, e le membrane animali normalmente non permettono il passaggio agli elementi morfotici, così il plasma sanguigno dovrà continuamente filtrare, o meglio trasudare dalle pareti dei vasi capillari. Secondo le leggi della Filtrazione (vol. VI, pag. 117), il liquido trasudato attraverso le membrane animali, sarà altrettanto ricco di sali quanto il plasma del sangue, ed all'incontro molto più povero di albumina, e quindi più acquoso del plasma. Siccome poi quasi tutti i tessuti ed organi sono traversati da una rete capillare più o meno fitta, da per tutto trasuda un liquido qualitativamente simile al plasma del sangue, e da questo distinguibile quantitativamente solo per la minore quantità di albumina che vi si contiene. Questo trasudato dal sangue, rappresenta il cosiddetto liquido parenchimale degli organi. Per opera di questo liquido gli organi e tessuti vengono provveduti dal sangue di materiale nutritivo allo stato liquido, mentre, d'altra parte, l'ossigeno dell'ossiemoglobina, attraverso la sottile parete dei vasi capillari, si diffonde nell'interno dei tessuti, cosicchè questi, oltre al materiale nutritivo, ricevono anche l'ossigeno indispensabile al complemento delle loro funzioni. Attraverso la parete capillare quindi si verifica continuamente nel sangue una considerevolissima perdita di acqua, sali ed albumina, e, per effetto di ciò, il sangue gradatamente diverrebbe più povero di queste sostanze, per le quali i tessuti vengono irrigati eccessivamente con una soluzione salina ed albuminosa. Siccome poi una prateria, per evitare il pericolo dell'innondazione, vien fornita di opportuni canali di deflusso, tubi da drenaggio, così pure, in tutti gli organi del corpo animale, troviamo vie di deflusso per le sostanze trasudate in eccesso dal sangue. Questi tubi di drenaggio rappresentano nel corpo i vasi linfatici, i quali da un lato trasportano l'eccesso del trasudato sanguigno dai tessuti, diminuito soltanto di quella parte che i tessuti stessi hànno assorbito dal plasma sanguigno trasudato, per sostituire le perdite materiali, per sopperire alle continue trasformazioni chimiche, che in essi si verificano; ma trasportano contemporaneamente quelle sostanze che son diventate inservibili agli scopi dei tessuti, quasi come una scoria inutile. Dai vasi linfatici vien ripreso questo eccesso di trasudato, risultante per lo più di sostanze importanti, ed utilizzabili per l'organismo, e vien riportato nuovamente al sangue.

I vasi linfatici prendono origine in tutti i tessuti ed organi (ad eccezione del tessuto corneo e della cartilagine). Prescindendo dalle radici sfornite di pareti, de' vasi linfatici, cioè dai canalicoli e lacune umorifere, i vasi linfatici più grandi formano un sistema di tubi indipendenti, forniti di pareti proprie. I vasi linfatici, come le vene, risultano di tre membrane (avventizia, media, intima), sol che la loro parete è più delicata di quella delle vene, ed egualmente come queste son forniti di tratto in tratto di due valvole in forma di mezza luna, analoghe alle valvole semilunari. La concavità o tasca della valvola guarda verso il cuore, come nelle vene. Immediatamente sopra ogni valvola, il vase linfatico è alquanto più largo che inferiormente, e quindi i vasi linfatici ricchi di valvole sono più varicosi, in forma di rosario. I vasi linfatici si riuniscono, a partire dalle estremità ed a destra, per mezzo del tronco linfatico comune destro, e sboccano nell'angolo di formazione della vena anonima destra, a sinistra per mezzo del dutto toracico sboccano nell'angolo di formazione della vena anonima sinistra. Nel primo si versano solo i vasi linfatici della metà destra del capo, del collo e torace, e della estremità superiore, rispettivamente anteriore destra, cosicchè il dutto toracico è il punto collettore di tutti i vasi linfatici del corpo, ad eccezione di quelli della metà superiore destra. Alla formazione del dutto toracico, immediatamente al di sotto della superficie addominale del diaframma, contribuiscono ambedue i tronchi linfatici lombari, i quali portano tutta la linfa delle estremità inferiori e del bacino, come pure il tronco linfatico intestinale, che porta la linfa intestinale e le sostanze assorbite dal tubo intestinale, cioè il chilo (vol. III 344), e che prima di sboccare nel dutto toracico, si dilata in un sacco allungato, conosciuto col nome di cisterna del chilo.

Chimica della linfa. Se la linfa è un trasudato del plasma sanguigno, la sua composizione chimica può intravedersi a priori; essa sarà analoga alla composizione del plasma sanguigno, con la sola differenza che la sua quantità di albumina sarà minore, perchè il filtrato o trasudato è sempre più povero di albumina del liquido madre. Trovansi inoltre nella linfa, principalmente quando si osserva il contenuto de' grossi vasi linfatici, alcuni elementi corpuscolari più o meno abbondanti, corpuscoli della linfa, i quali, simili alle cellule scolorate del sangue, mostrano però notevoli differenze morfologiche, e della cui origine si terrà parola più tardi. GIOVANNI MÜLLER ha quindi definita egregiamente la linfa: la linfa è il sangue senza corpuscoli rossi. La linfa, come si ottiene da' grandi tronchi linfatici delle estremità o dal dutto toracico, è un liquido senza colore, al più leggermente giallastro o con una traccia di opalescenza rossastra, di reazione senza eccezione alcalina, e di sapore salino; il suo peso specifico ascende a circa 1·017—1·028. Siccome la linfa è trasudato del plasma sanguigno, diminuito solo di quelle sostanze che i tessuti rispettivi hanno consumato, per sostituire le sostanze perdute nelle trasformazioni chimiche in essi avvenute, ma d' altra parte sovraccaricato di una parte de' prodotti dello scambio materiale de' tessuti, così la linfa deve mostrare una composizione alquanto differente, nelle diverse parti del corpo. La determinazione di queste condizioni potrebbe essenzialmente giovare senza dubbio a rischiarare le nostre conoscenze sulle trasformazioni chimiche, che avvengono ne' singoli tessuti ed organi. Ma sventuratamente solo i grossi vasi linfatici delle estremità ed il dutto toracico sono adatti per ottenere la linfa, e quindi le analisi che attualmente abbiamo si riferiscono solo alla linfa che proviene da' menzionati vasi. La tabella che segue potrà dare una idea della composizione chimica della linfa nei diversi animali:

| 100 p. di linfa contengono: | Uomo *) | Cavallo | Asino | Vacca |
|---|---|---|---|---|
| Acqua. . . . . . . . | 95·0 | 95·8 | 96·5 | 96·4 |
| Sostanze solide . . . . . | 5·0 | 4·2 | 3·5 | 3·6 |
| Fibrina . . . . . . . . | 0·1 | 0·2 | 0·1 | 0·1 |
| Sostanze albuminose . . . | 3·8 | 2·8 | 2·7 | 2·8 |
| Grasso, ecc. . . . . . . | tracce | tracce | tracce | tracce |
| Sostanze estrattive . . . . | 0·3 | 0·1 | 0·1 | 0·1 |
| Sali . . . . . . . . . | 0·8 | 1·1 | 0·6 | 0·6 |

La linfa dunque contiene 3 $^1/_2$—5 $^0/_0$ di sostanze solide. Tra i corpi albuminosi trovasi la siero-albumina, che coagula a 75°, dippiù la globulina (fibrinogeno, precipitabile con l'aggiunta di molti volumi di soluzione concentrata di solfato di magnesio). Esposta all'aria, la linfa coagula solo parzialmente, ma in modo più rapido e completo con l'aggiunta della sostanza fibrinoplastica, per esempio di sangue poco defibrinato, o del liquido ottenuto per espressione da un coagulo di sangue, e quindi la linfa coagula tanto più rapidamente e completamente, per quanto maggior numero di corpuscoli rossi vi sono pervenuti nella sua estrazione; per lo più non vi si rinviene che l'1 $^0/_{00}$ di fibrina. Il coagulo della linfa, non altrimenti che quello del sangue, si retrae dopo qualche tempo, e fa uscire per espressione il siero della linfa. Il coagulo di fibrina della linfa è meno compatto di quello del sangue, e si scioglie meglio di questo nelle soluzioni saline, per es. di nitro. In ogni linfa si trovano tracce di corpi grassi, tra i quali, oltre al grasso neutro ed ai saponi, son comprese anche la colestearina e la lecitina; tra le sostanze estrattive si è trovato lo zucchero (0·1—0·4 $^0/_0$) e l'urea (0·1—0·2 $^0/_0$). I sali inorganici della linfa, come quelli del siero sanguigno, risultano principalmente di combinazioni di sodio e cloro, e precisamente di circa $^3/_4$ di cloruro di sodio, di più carbonato di sodio, alquanto fosfato di sodio, come pure fosfato di calcio e magnesio, finalmente una traccia di ossido di ferro. Tra i gas si trova solo una traccia di ossigeno libero, ed invece fino a 46 volumi per cento di acido carbonico, e questo in parte in combinazione chimica stabile col sodio, in parte in una forma di combinazione poco stabile.

Dal momento nel quale la linfa proveniente dalle estremità, passa attraverso le glandole linfatiche, essa si carica di corpuscoli linfatici, in certo modo dilavati da' follicoli. Ma è chiaro ancora che la celerità della corrente della linfa subisca uno straordinario rallentamento con la sua penetrazione nel follicolo, però la corrente linfatica deve passare attraverso i cumoli fittamente stivati di corpuscoli linfatici, e quindi quasi attraverso un filtro straordinariamente fitto e sottile. Quanto sia sottile questo filtro, si deduce dal fatto che le particelle sospese nella linfa, arrivate nelle glandole linfatiche, vengono trattenute, arrestate, e quando esse non sono sciolte, possono restare per tutta la vita nelle glandole linfatiche. Nel tatuaggio della pelle, e più frequentemente del braccio, col cinabro o col carbone, le particelle coloranti dalle punture della pelle pervengono nelle vie linfatiche, ampiamente diffuse sotto l'epidermide, di là trasportate con la corrente linfatica pervengono alle glandole ascellari, dalle quali son trattenute. I follicoli di queste glandole, anche dopo diecine di anni si trovano pieni del pigmento in eccesso. Non solo queste sostanze mescolate meccanicamente alla linfa vengono trattenute

*) Media delle analisi del Gubler e Quevenne, Marchand e Colberg, Scherer, Daehnhardt ed Hensen.

nelle glandole linfatiche, ma certi veleni animali, trasportati con la linfa alle glandole linfatiche, provocano in esse una infiammazione, con tumefazione della sostanza glandolare. Così rigonfiansi le glandole inguinali nella infiammazione de' genitali, prodotta da infezioni, così pure le glandole del gomito e dell' ascella, quando, per occasione di una lesione delle dita nelle sezioni, perviene il virus della putrefazione nelle vie linfatiche.

Dopo l' uscita dalle glandole linfatiche, il numero de' corpuscoli linfatici è straordinariamente aumentato nella linfa. Principalmente per questa condizione si ha che la linfa delle estremità sia più acquosa e meno albuminosa di quella del tronco. L' aumento della fibrina è comprensibile, quando i corpuscoli bianchi del sangue sono il veicolo della sostanza fibrinoplastica e del fermento della fibrina, od almeno spiegano un' influenza essenziale sulla coagulazione della fibrina, come si deduce dalle osservazioni di A. SCHMIDT, relative alla coagulazione del sangue ; vale anche lo stesso per i corpuscoli linfatici.

Nelle rane la linfa è con straordinaria facilità accessibile allo studio. In esse la pelle non è aderente al corpo muscolare, ma appoggiata semplicemente allo stesso, solo in alcuni punti attaccata, per una specie di parete divisoria connettivale molto delicata, con le fasce muscolari superficiali. Questi spazi tra la pelle ed il corpo muscolare rappresentano estesi vasi linfatici, quasi come laghi di linfa. Introducendo una cannula sotto la pelle, e mettendola in comunicazione con una piccola siringa, estraendo lo stantuffo entra la linfa. Le rane perciò, come gli anfibi in generale, mancano di glandole linfatiche.

Iniettando sotto la pelle di un mammifero una sostanza velenosa sciolta nell' acqua, dopo un tempo variabile veggonsi comparire i fenomeni di avvelenamento, caratteristici per la sostanza rispettiva. Deve quindi la sostanza sciolta esser penetrata nelle vie linfatiche, trasportata con la linfa, e pervenuta nel sangue. Da ciò, come dalle osservazioni che si fanno su' vasi linfatici tagliati ed armati di cannule, si deduce che la linfa si muove continuamente solo con una celerità variabile, dalle estremità verso il tronco, nella direzione dello sbocco de' grandi tronchi linfatici nelle vene succlavie. Quale poi è la causa del movimento della linfa? GIOVANNI MÜLLER, fin dal 1832, ha scoperto negli anfibi ed in alcuni rettili i cuori linfatici, lungo il sistema de' vasi linfatici; poco tempo dopo il PANIZZA, in modo affatto indipendente dal primo, li ha trovati ne' serpenti e ne' coccodrilli. Questi cuori linfatici sono sacchetti formati di musculatura striata e forniti di valvole, i quali si contraggono ritmicamente, in modo analogo al cuore del sangue. Gli anfibi nudi posseggono ognuno 4 di questi cuori linfatici, due anteriori e due posteriori, i rettili solo due posteriori Con la massima facilità questi cuori possono osservarsi nella rana. In ambo i lati della estremità coccigea tra i muscoli ileo-coccigei ed i muscoli che vanno dal bacino, alla superficie posteriore della coscia (glutei, piramidali, ecc.), si osservano due sacchetti ritmicamente pulsanti, circa 60 volte al minuto. I cuori linfatici anteriori della rana si trovano più nascosti, simmetricamente sulle apofisi trasverse della terza vertebra dorsale. Nelle chelonie (testuggini di mare) i cuori linfatici diventano della lunghezza fino di un pollice, e pulsano solo 3—4 volte al minuto, cosicchè anche quì, come nel cuore sanguigno, vale la legge che la pulsazione è tanto più frequente, per quanto più piccolo è l' animale. La pulsazione de' cuori linfatici è assolutamente indipendente da quella del cuore sanguigno. I cuori linfatici hanno la funzione di spingere la linfa attraverso le lacune linfatiche. Se con la iniezione del veleno americano delle frecce (curare), s'inducono al riposo i cuori linfatici, mentre il cuore sanguigno con-

tinua a pulsare indisturbato, si arresta il movimento progressivo della linfa, le lacune linfatiche diventano turgide di linfa, in modo che si possano palpare turgide e tese. Con ciò si è fornita la pruova che i cuori linfatici favoriscono essenzialmente il movimento della linfa, quando non lo producono. Il movimento de' cuori linfatici viene principalmente dominato dal midollo spinale.

Nei mammiferi ed uccelli però i cuori linfatici non si sono dimostrati. Quali dunque in questi sono le forze impulsive per il movimento della linfa? I primi esperimenti esatti al riguardo provengono da C. LUDWIG e NOLL. Questi in un cane introdussero una cannula in uno de' grandi vasi linfatici del collo, e la collegarono con un manometro ad U, ripieno di soluzione concentrata di soda (peso specifico = 1·08). Si notò allora che la pressione nel vase linfatico oscillava fra limiti abbastanza rilevanti, mostrava massimi e minimi, sincroni con i movimenti respiratorii; la pressione aumentava ne'violenti sforzi muscolari. Prescindendo da ciò si trovò costantemente una piccola pressione positiva. Nel tronco linfatico cervicale del cane, questa pressione laterale corrispondeva ad una colonna liquida, della soluzione concentrata di soda, di 8—10 mm. di altezza, ne' cavalli il WEISS la trovò di 10—20 mm. di soluzione di soda. Allacciando un vase linfatico la sua sezione periferica si rigonfia, mentre la centrale, che si trova verso il cuore si svuota; la linfa quindi viene spinta innanzi da una vis a tergo, la quale agendo dalle radici de' vasi linfatici, spinge la linfa ne' principi del sistema con tal forza, che essa debba scorrere continuamente verso il tronco, diretta verso lo sbocco de' vasi linfatici nelle vene. Siccome un liquido scorre sempre nella direzione da' punti di pressione più elevata, verso quelli di pressione più bassa, così la tensione, nelle radici periferiche de' vasi linfatici, deve essere considerevolmente più elevata del valore trovato per la pressione laterale nel fondo linfatico cervicale, poichè quest'ultimo si trova quasi alla fine della via, non lungi dallo sbocco de' vasi linfatici nelle vene, dove appunto la pressione deve essere minima. La forza impulsiva pel movimento della linfa come C. LUDWIG ha sviluppato, non è altro che la pressione del sangue. Nel mezzo de' capillari la pressione del sangue è circa la metà di quella nell' aorta, e sotto questa pressione avviene il trasudamento nei tessuti e negli organi. Siccome poi le vie linfatiche prendono la loro origine negli interstizi de' tessuti, tra le maglie de' capillari, così il trasudato, dal quale succhiano i vasi linfatici, starà egualmente sotto questa mezza pressione sanguigna, solo che essa è diminuita di una certa quantità, corrispondentemente alla resistenza opposta dalle pareti de' vasi capillari e dalla tensione del tessuto. Questa pressione, cioè la pressione sanguigna de' capillari, spinge la linfa ne' principi de' vasi linfatici. La pressione continua in eccesso, che nel tronco linfatico cervicale ascende ad 8—20 mm. di soluzione di soda, è il residuo di quella pressione, dopo che essa ha superata la resistenza ne' vasi linfatici e quella nelle glandole linfatiche, ed ha così perduto moltissimo della sua altezza originaria. Essendo poi la pressione del sangue la forza impulsiva essenziale per il movimento della linfa, l'aumento della pressione sanguigna deve produrre un acceleramento, la diminuzione un rallentamento della corrente linfatica. Ambedue questi fatti hanno dimostrato il LUDWIG e TOMSA per la corrente linfatica del testicolo. L' aumento della pressione del sangue, ottenuto con la compressione delle vene efferenti, aveva per effetto un acceleramento del deflusso della linfa, mentre la diminuzione della pressione ritardava questo deflusso. Nel tronco linfatico cervicale il WEISS trovò una celerità media di soli 4 mm. al secondo.

Oltre alla continua azione impulsiva data dalla pressione del sangue,

abbiamo ancora forze ausiliarie per il movimento della linfa, e queste sono i movimenti respiratori, ed inoltre i movimenti muscolari in generale. Il dutto toracico che scorre nella cavità toracica sta sotto una pressione negativa, e dovrà quindi avvenire un' aspirazione verso il dutto toracico del contenuto de' vasi linfatici periferici che stanno sotto una intera pressione atmosferica, e questa aspirazione, cioè il corso della linfa dalla periferia verso il centro, viene anche favorita dalla condizione che nella parte terminale delle vene succlavie, nelle quali sboccano i tronchi linfatici, domina egualmente una minima pressione, per lo più anzi negativa, la quale diviene anchè più negativa in ogni inspirazione. Nel cavallo il WEISS fissò la pressione nel dutto toracico a 12 mm. di mercurio, e la vide anzi diventare negativa ad ogni inspirazione profonda. I movimenti muscolari attivano il movimento della linfa nello stesso modo come il movimento del sangue nelle vene. I vasi linfatici, come le vene, hanno valvole, e la concavità di queste guarda sempre verso il cuore. Contraendosi ora i muscoli di una estremità, il vase linfatico che giace tra esso resta compresso, ed il contenuto del medesimo, tanto verso la periferia che verso il centro, tende a sfuggire verso i luoghi di minor pressione. Verso la periferia ciò è impossibile, poichè sotto la pressione della colonna linfatica rigurgitante le valvole si sollevano ed impediscono il passaggio verso la parte periferica. E così, sotto la pressione della muscolatura che si contrae, il contenuto de' vicini vasi linfatici è spinto verso il centro. Fintanto che un animale, per esempio un cane, resta tranquillo, e non muove le sue membra, dalla cannula legata all' estremità terminale del dutto toracico al collo, si vedrà scorrere la linfa con straordinaria lentezza, cadèndone solo di tempo in tempo una goccia. Ma non appena l' animale fa movimenti, aumenta la quantità della linfa uscente; ed anche più abbondante sarà questa corrente linfatica, quando si mette in movimento ritmico l' una o l' altra estremità, per es. si solleva la estremità posteriore, e con la flessione nell' articolazione dell' anca o del ginocchio si avvicina all' addome. Questi movimenti ritmici, cosiddetti movimenti di pompamento, rinforzano straordinariamente la corrente linfatica. Ma non solo la muscolatura della estremità, anche quella del tronco dà un impulso al movimento della linfa. La importanza della muscolatura diaframmatica, nonchè de' tendini ed aponevrosi a questo riguardo, è stata solo in questi ultimi tempi scoperta dal LUDWIG e SCHWEIGGER-SEIDEL. Questi organi posseggono un doppio sistema di radici linfatiche, una rete profonda ed una superficiale, la quale ultima passa nei vasi linfatici forniti di valvole. In ogni movimento vengono tesi i vasi linfatici profondi, stirati, ed aspirano la linfa, mentre i superficiali vengono compressi e svuotano il loro contenuto ne' vasi linfatici forniti di valvole; nella pausa che segue il contenuto della rete profonda viene aspirato nella rete superficiale allora libera. Per questo meccanismo di pompa del diaframma si ha che, tanto nella cavità toracica che addominale, solo una minima quantità di liquido spalmi sempre la superficie delle pareti, che quindi il trasudato versato nei sacchi sierosi venga regolarmente riassorbito e portato nelle vie linfatiche.

In condizione normale, quindi, la quantità di questi trasudati, o, come si dicono, liquidi sierosi, è tanto piccola, che, appena può eseguirsi di essi un'analisi chimica. Le nostre conoscenze di questi liquidi sierosi, come del liquido peritoneale, pleurale, pericardico e cerebro-spinale, si riferiscono quindi ai trasudati patologici. Per la loro composizione essi, in generale, si approssimano alla linfa, posseggono senza eccezione, una reazione alcalina ed una quantità variabile di albumina. Il più acquoso è il liquido cerebro-spinale; esso appena contiene l' 1 $^0/_0$ di sostanza solida, mentre negli altri

liquidi sierosi se ne trova il 4—6 $^{1}/_{2}$ $^{0}/_{0}$; per regola essi contengono solo fibrinogeno, ed anche di questo solo una piccola quantità, ed è perciò che d'ordinario non coagulano spontaneamente, ma solo per l'aggiunta di un sangue poco defibrinato.

E così non mancano gli apparecchi opportuni per assorbire l'eccesso del liquido sanguigno trasudato, allo scopo della nutrizione dei tessuti, e riportarlo nel sangue. Se una volta quindi si forma un trasudato troppo abbondante, come accade quando, p. e., il sangue possiede una quantità troppo elevata di acqua e piccola di albumina, cosicchè le quantità del trasudato che si verificano non vengano completamente aspirate nelle radici linfatiche, ovvero al deflusso della linfa nel sistema venoso si oppongano ostacoli per cause morbose, in tal caso il trasudato si raccoglie negli interstizi dei tessuti, si formano raccolte acquose sotto la cute, edemi, e nelle cavità sierose, idropisie. Se negli arti paralizzati, od in quelli restati lungo tempo immobili, si raccoglie acqua, ciò si comprenderà semplicemente pel fatto che è venuta a mancare una delle più essenziali forze impulsive per la corrente linfatica, cioè i movimenti muscolari,

Di grande interesse sarebbe il conoscere la quantità della linfa formata. Ma le determinazioni che abbiamo in questo senso non sono bene utilizzabili, sì perchè le quantità di deflusso nello stesso tempo oscillano in ampii limiti, fino al quadruplo, e sì perchè la perdita della linfa che si verifica in molte ore di osservazione, mena ad indebolimento del corpo e così anche alla diminuzione della formazione della linfa. Per acquistare quindi un'idea della grandezza della produzione della linfa, basta il dire che un cane a digiuno di media grandezza, dà circa 40 cc. di linfa per ora. Nei cavalli il COLIN ottenne in 12 ore 8—21 kgr. di linfa, dai vitelli in 24 ore 21—95 kgr., nelle pecore 3 fino a 4 $^{1}/_{2}$ kgr., nei cani $^{1}/_{2}$ fino a 2 $^{1}/_{2}$ kgr. di linfa, corrispondentemente ad $^{1}/_{18}$—$^{1}/_{7}$ del peso del corpo. Quando la perdita di linfa ha raggiunto una determinata grandezza, per ragioni ancora sconosciute, avviene la morte dell'animale. Nei cani a digiuno ciò accade quando la perdita della linfa ha raggiunto solamente $^{1}/_{6}$—$^{1}/_{4}$ della loro quantità totale di sangue.

Letteratura: Oltre ai trattati di fisiologia e chimica fisiologica, v. C. Ludwig, und Noll, Zeitschr. f. ration. Med. IX, pag. 52. — Tomsa, Wiener akad. Sitzungsber. 2. Abth., XLVI, pag. 185. — Gubler und Quevenne, Gaz. méd. de Paris. 1854, Nr. 24 ff. — Marchand e Colberg, Annal. d. Physik. XLIII, pag. 625. — Scherer, Canstatt's Jahresber. für 1857 über physiol. Chemie. — Weiss, Experimentelle Untersuchungen über den Lymphstrom. Diss. Dorpat 1860. — C. Schmidt, *Bulletin de l'acad. de Petersbourg.* 1861, II, pag. 355. — Dähnhardt, Arbeiten d. Kieler physiol. Instituts. 1869; Virchow's Archiv. XXXVII, pag. 55. — Hensen, Ibidem, pag. 68 ed Archiv f. d. ges. Physiol. X, pag. 94. — Hammarsten, Tschirjew, Buchner, Lesser, Arbeiten aus der Leipziger physiologischen Anstalt. 1872, 1875, 1876, 1877. — Vegg. anche la letteratura dell'art. Chilo, III, p. 384.

*P.* J. MUNCK.

**Linfa** (inoculativa) v. Inoculazione, vol. VII, pag. 142.

**Linfadenite,** infiammazione delle glandole linfatiche, ingorgo delle glandole linfatiche. Indica tutti quei processi infiammatorii e simili agli infiammatorii che s'incontrano nelle glandole linfatiche, in parte anche con la partecipazione del tessuto immediatamente circostante. Saranno qui brevemente rilevate soltanto le proprietà caratteristiche generali di questi processi speciali linfadenitici, dapoichè i processi linfadenitici speciali che si osservano in determinate regioni del corpo ed in determinati morbi generali, sono trattati nelle malattie rispettive (v. p. e. gli articoli: Bubone, Scrofolosi, Sifilide, ecc.).

La patogenesi generale della linfadenite, solo per una minima parte, è basata sulla infiammazione idiopatica, in seguito alla irritazione diretta delle glandole linfatiche (ciò si riferisce solo ai rari casi di trauma diretto di una glandola, ed alla egualmente rara adenite cosiddetta reumatica). Molto più spesso essa è l'effetto di una irritazione, trasportata alle glandole, per le influenze nocive circolanti nella corrente linfatica. Noi ci immaginiamo che le glandole, analogamente alla loro proprietà fisiologica di trattenere gli elementi piccolissimi, circolanti nei vasi linfatici, come le cellule, le particelle di pigmento (p. e. nel tatuaggio), ecc., anche in condizioni patologiche riescano a condensare le influenze nocive ad esse apportate dai vasi linfatici (siano di natura chimica od organizzata), e così pervengano allo stato di irritazione.

Queste influenze nocive, assorbite nelle vie linfatiche, o sono poi sviluppate in un punto determinato e circoscritto del corpo, ed allora ammalano primieramente solo le glandole appartenenti ai rispettivi vasi linfatici, e spesso esse solamente (perchè la causa patogena in esse trattenuta, diventa innocua per il rimanente dell'organismo). Ovvero la influenza nociva è sparsa per tutti gli umori del corpo; esiste una discrasia generale del sangue e della linfa; in questo caso sviluppasi un'alterazione generale delle glandole linfatiche.

Possono così, per la sede, distinguersi due forme di linfadenite, una circoscritta ed una generale. Ambedue si distinguono nello stesso tempo, in parte (ma non essenzialmente) pel decorso e forma della malattia; la linfadenite localizzata ha per regola un decorso acuto, quella generale più spesso cronico; la prima inoltre è una vera e genuina infiammazione, l'ultima mostra piuttosto la forma della iperplasia.

La linfadenite acuta circoscritta si presenta in principio come iperemia della glandola linfatica, specialmente dei vasi capsulari e della sostanza corticale, con una straordinaria succolenza del tessuto; la grandezza della glandola aumenta rapidamente, e raggiunge spesso il quadruplo del normale; la superficie del taglio diventa omogenea, in modo che non sia più distinguibile la sostanza corticale e la midollare, spesso mostra un aspetto midollare, e spesso ancora alcuni depositi puntiformi, biancastri o giallastri. Col microscopio si rileva come fatto principale un accumulamento anormalmente grande di cellule linfatiche, che riempiono fittamente le maglie del reticolo glandolare e le distendono, mentre il reticolo connettivale si altera poco. Non è ancora assodato se l'accumulamento delle cellule linfatiche si avveri piuttosto per importazione dalla linfa, per stravasamento dai vasi sanguigni, o per divisione delle cellule glandolari. — Contemporaneamente con queste alterazioni glandolari si sviluppa un'infiltrazione infiammatoria delle parti molli circostanti.

I sintomi clinici principali di questi stati sono la tumefazione delle glandole colpite e delle loro circostanze; quando il processo è superficiale, vi è arrossimento della pelle sovrapposta dolore specialmente con la pressione e col movimento, e da ciò si origina l'ostacolo al movimento nelle corrispondenti parti del corpo; tra i fenomeni generali si ha in singolar modo la febbre, la cui altezza dipende dalla estensione dell'affezione glandolare, ed in principio è continua, più tardi remittente.

Il punto di partenza di questa forma, per lo più può nettamente seguirsi. Esso, con singolar frequenza, è riposto nelle ferite dei tegumenti esterni, le quali o vengono inficiate nel momento della loro formazione (p. e. per infezione cadaverica, ecc.) o più tardi (in seguito a difettosa nettezza); di più, in altre malattie chirurgiche della pelle e del connettivo sottocu-

taneo, come eritema, erisipela, gangrena ecc. In questi casi, che per lo più colpiscono le estremità, ammalano a preferenza per le estremità inferiori le glandole inguinali, per le superiori i pacchetti ascellari. In tutti questi processi, per le recenti conoscenze, è probabile che i microrganismi come veicoli dello stimolo infiammatorio penetrino dalle dette porte di entrata direttamente fino al tessuto delle glandole linfatiche. — È da notarsi però che anche ad una maggior distanza del focolaio di origine dalle glandole tumefatte, non sempre può dimostrarsi una linfangioite intermediaria, almeno esternamente. — Analoghe tumefazioni mostrano le glandole inguinali (*Bubo infectiosus*) nelle affezioni infettive degli organi genitali (gonorrea, ulcera molle), nell'angina grave le glandole cervicali; tra le glandole linfatiche interne, nella grave gastrite ed enterite le glandole mesenteriche, nella grave bronchite, polmonite ed altre affezioni infiammatorie del polmone le glandole bronchiali e simili.

Son rare in confronto di queste le infiammazioni delle glandole linfatiche per trauma diretto (per lo più contusione, ecc.), nel qual caso il processo anatomico è spesso associato ad emorragia nell'interno ed intorno alle glandole. La cosiddetta linfadenite reumatica (bubone reumatico) si origina anche più di rado per le effettive cause reumatiche, anzichè per cause traumatiche. La sua sede di predilezione è costituita dalle glandole inguinali, meno spesso da quelle ascellari e spesso è indubitabile la derivazione dal cammino sforzato ed altri simili stiramenti e contusioni ripetute della regione glandolare. — È oscura la causa patogena delle rare infiammazioni idiopatiche di certe glandole linfatiche interne; sotto questo riguardo son da menzionarsi in singolar modo i casi talvolta osservati di adenite primaria (non tubercolosa) delle glandole bronchiali, i quali, del resto, per la compressione di un bronco ecc. possono dare sintomi clinici complicati.

Il corso di questa linfadenite acuta circoscritta è molto variabile; esso può variare, a seconda degli esiti, da alcuni giorni fino a molte settimane e mesi.

Tra gli esiti il più favorevole è quello della semplice risoluzione della tumefazione glandulare, il quale si avvera per degenerazione adiposa ed assorbimento delle cellule linfatiche in eccesso. In altri casi nell'acne del processo infiammatorio sopravviene una fusione purulenta del parenchima glandulare o di una parte di esso; si perviene all'ascesso glandolare, o bubone purulento. In tal caso il processo suppurativo si propaga anche alle parti molli circostanti, ed in tal modo si hanno perforazioni, p. e. attraverso la pelle, nei bronchi, nell'intestino ecc.—un terzo esito è finalmente il lento passaggio alla linfadenite cronica.

La specie dell'esito è in qualche modo dipendente dalla natura e gravezza della malattia causale. Se la irritazione delle radici dei vasi linfatici è leggera, p. e. per piaghe semplici suppuranti, erisipela leggiera e simili, anche la linfadenite consecutiva suole essere benigna e mostrare la tendenza ad una rapida risoluzione, spesso per fino dopo pochi giorni. Al contrario poi i casi di linfadenite provocati dalla gonorrea ed ulcera molle o dalle gravi affezioni flemmonose, dal virus cadaverico ecc., menano facilmente a lunghe suppurazioni.

Le forme singolarmente gravi della linfadenite, che non di rado sono associate ad emorragie della sostanza glandulare, si hanno nelle vicinanze di certe localizzazioni dei morbi acuti infettivi; a questa categoria appartengono le tumefazioni delle glandole, nell'angina scarlattinosa e difteritica, le affezioni glandulari secondarie nel carbonchio, morva ecc.

Quando è possibile una cura nella linfadenite acuta (cioè quanto essa

è superficiale), si dovranno per lo più seguire le note regole chirurgiche. In principio è indicata l'antiflogosi (sottrazioni locali di sangue, cataplasmi freddi, frizioni mercuriali); in certi casi, specialmente nelle infiammazioni delle glandule inguinali, è anche indicata la compressione metodica (mediante pesi, sovrapposizioni di placche e simili). Ma quando è cominciata la fluttuazione, l'indicazione principale sarà quella di dar esito al pus, mediante una incisione a tempo opportuno.

La linfadenite circoscritta cronica in parte è l'esito della forma acuta ora descritta, in parte fin da principio essa presentasi con questa forma, in seguito a lenti stati irritativi nelle radici dei vasi linfatici, come p. e. la tumefazione cronica delle glandole inguinali nell'ulcera della gamba, delle glandule bronchiali nella bronchite; qui anche appartengono i buboni inguinali indolenti, consecutivi all'ulcera dura primaria.—I caratteri di questa forma sono riposti in una riduzione nell'aumento delle cellule linfatiche e in una partecipazione dello stroma connettivale delle glandole; quest'ultimo mostra una proliferazione, e diventa più spesso nelle sue trabecole. Col crescere l'età del processo, prepondera sempre più la proliferazione interstiziale, e negli stadi più tardivi, che si presentano come indurimento cronico, la glandula spesso assume un aspetto fibroso duro, dal quale sono scomparse quasi tutte le masse cellulari; contemporaneamente la glandula diminuisce gradatamente di grandezza.—In queste forme mancano per lo più i sintomi del dolore, rossore della pelle, i fenomeni generali come la febbre ecc.—La loro cura oltre al riguardo della malattia causale esige l'uso dei rimedi che favoriscono l'assorbimento, come la compressione, l'uso interno ed esterno del jodo ecc. eventualmente anche (specialmente nei buboni sifilitici od anche nelle ostinate tumefazioni glandulari provenienti da una causa settica) la estirpazione operativa del pacchetto glandolare ammalato.

Le forme generali della linfadenite contrapposte a queste infiammazioni circoscritte, saranno qui brevemente menzionate, perchè costituiscono i sintomi di malattie generali indipendenti, i quali debbonsi derivare ad altre cause. I fenomeni infiammatorii stanno in esse in seconda linea; lo sviluppo delle tumefazioni glandolari avviene per la maggior parte in forma cronica e latente; la forma anatomica di queste affezioni si approssima ad una iperplasia genuina.—I due tipi principali delle malattie generali che son causa di queste forme si conoscono nella scrofolosi e nella sifilide costituzionale. La specie delle alterazioni glandulari in amendue le malattie è radicalmente differente. Le tumefazioni glandolari che compaiono nella prima, come sintomo principale, e che interessano a preferenza le glandole cervicali, bronchiali e mesenteriche, le quali assumono talvolta grandissime proporzioni, si distinguono per la tendenza alla caseificazione (con esito frequente in rammollimento), e non di rado si combinano, del resto, alla tubercolosi. I tumori glandulari sifilitici invece, che hanno la loro sede di predilezione nelle glandole inguinali, cervicali, occipitali e cubitali, per lo più non mostrano una grande estensione, hanno una consistenza molto dura, presentano un aumento uniforme delle cellule linfatiche e del connettivo, e non hanno alcuna tendenza alla caseificazione o suppurazione.

La cura di questa linfadenite generale (prescindendo dalle operazioni chirurgiche, richieste specialmente dai tumori scrofolosi che cadono in rammollimento) deve essere meno locale che generale; le cure antiscrofolose ed antisifilitiche, il joduro di potassio, l'olio di merluzzo, i bagni, una dieta opportuna ecc. costituiscono quanto abbiamo di più efficace.—Recentemente contro le tumefazioni croniche generali delle glandole linfatiche, specialmente

di natura scrofolosa, si sono preferite le frizioni mercuriali metodicamente applicate.

Tra le malattie infettive acute che menano alle tumefazioni glandolari generali, sono ancora da menzionarsi: il tifo addominale, i cui ingrossamenti glandolari mesenterici (anche bronchiali ecc.) mostrano la nota forma midollare caratteristica, istologicamente poi non si distinguono essenzialmente dalla linfadenite acuta circoscritta, e la peste orientale con i suoi buboni estremamente acuti ed a rapida suppurazione.

Dalla linfadenite debbono naturalmente distinguersi rigorosamente i tumori delle glandole linfatiche: la vera tubercolosi glandolare, le infiltrazioni cancerose delle glandole ecc.

Ai confini tra la linfadenite ed i tumori glandolari stanno le iperplasie linfomatose che noi troviamo nella Leucemia (v. questa). Una malattia molto affine alla leucemia, ma distinta da questa solo per la mancanza della qualità leucemica del sangue, e che egualmente si distingue per lo più per una iperplasia glandulare multipla, è stata specialmente descritta sotto il nome di Linfadenia, ma noi la tratteremo sotto il nome più in uso in Germania, di Pseudo-leucemia (v. questa).

*P.* RIESS.

**Linfadenoma,** v. Adenoma vol. I pag. 226.

**Linfangettasia** (*Lympha*, ἀγγεῖον, ἔκτασις), dilatazione de' vasi linfatici; **linfangioma,** tumore de' vasi linfatici v. Angioma, vol. I, p. 623.

**Linfangite** o linfangioite (dal latino *lympha*, acqua chiara, ed ἀγγεῖν vase), anche angioleucite, infiammazione de' vasi linfatici, dicesi una forma infiammatoria che decorre nel campo de' vasi linfatici e nelle loro immediate vicinanze, la quale, ne' casi tipici, è distinta da una febbre più o meno elevata, rossore in forma di strie lungo i vasi linfatici principali dell' arto ammalato, e per regola da una risoluzione spontanea e completa.

Questa infiammazione può verificarsi in ogni specie di ferita de' vasi linfatici, e siccome le reti dei vasi linfatici nel corpo sono da per tutto stivate in modo che in ogni notevole ferita vengano anche lesi i vasi linfatici piccoli e piccolissimi, così dovremmo attenderci che la infiammazione de' vasi linfatici fosse una malattia molto frequente, od almeno tanto frequente come i flemmoni. Ma pure ciò non è il caso e la infiammazione de' vasi linfatici appartiene alle forme morbose più rare. Deve quindi, a quanto sembra, aggiungersi ancora qualche cosa di speciale alla ferita e questo qualcosa di speciale consiste nello sviluppo nella ferita o nella penetrazione in essa di una sostanza velenosa. Ed in conformità di ciò sono in prima linea le ferite avvelenate, le morsicature e punture degli animali velenosi, le infezioni con virus cadaverico per le piccole punture e lacerazioni, le ferite colpite da gangrena d'ospedale, quelle che dan luogo allo sviluppo della linfangioite. Si associano inoltre alla linfangioite, le erisipele come pure le infiammazioni locali che decorrono con forte tensione della cute. Una simile combinazione mostrano spessissimo i furuncoli. Le ulcere linforroiche, come per es. si trovano nella elefantiasi della coscia, e che sogliono distinguersi per un cattivo odore estremamente penetrante, dispongono a quanto sembra, tanto alle erisipele, quanto alle linfangioiti singolarmente gravi. Nello stesso modo le semplici screpolature e scalfitture, quando restano continuamente inquinate e irritate, possono dar luogo alla comparsa di una linfangioite. Abbiamo inoltre le linfangioiti in

seguito ad uno stimolo che ha agito attraverso la pelle intatta; quì appartengono certi casi d'infezione cadaverica, ne' quali il veleno probabilmente spiega la sua azione per mezzo delle glandole e de' foruncoli, e finalmente le rare osservazioni, nelle quali il contatto della pelle con certi bruchi pelosi ha provocato una linfangioite.

Per ciò che riguarda il sito di questa affezione son più frequenti ad ammalare i vasi linfatici delle estremità, e tra questi a preferenza quelli delle estremità superiori, dapoicchè le mani scoverte, molto più spesso che i piedi, sono esposte alle piccole lesioni. Segue poi per frequenza l'apparecchio genitale femineo, nella forma della nota e temuta metrolinfangite. Le nostre conoscenze sulle affezioni de' vasi linfatici non vanno al certo più oltre, dapoicchè le malattie dei vasi più profondi non si appalesano in modo sufficiente per potersi distinguere clinicamente dagli altri processi concomitanti.

Tra le classi sociali sono in prima linea i medici e principalmente gli anatomisti patologi, gli anatomici ed i chirurgi quelli che sono esposti alle affezioni de' vasi linfatici; seguono dipoi tutti quelli che hanno a fare con cadaveri e parti di essi. Vengono in seconda linea i cuochi, le donne di servizio ed altre persone che si occupano della triturazione della carne, specialmente della selvaggina non molto fresca. Son da menzionarsi finalmente quegli individui che, ne' lunghi viaggi a piedi, senza una sufficiente nettezza, sono colpiti da vesciche a' piedi, le quali sogliono costituire il principio della malattia. Pur tuttavia la frequenza di questa affezione in 2 individui egualmente esposti è tanto diversa, che si è assolutamente obbligati ad ammettere una predisposizione individuale. Sembra che le persone delicate, facilmente eccitabili, si ammalino più frequentemente e più facilmente delle nature robuste. Un simile fatto non ha niente di sorprendente, poichè in esso ci incontriamo in tutto il campo delle malattie infettive e degli avvelenamenti; esso dimostra solamente che le diversità biologiche degli elementi istologici ne' diversi individui, probabilmente sono tanto grandi quanto le visibili differenze corporee.

Sintomi e decorso. Le linfangioiti che prendono origine dalle ulcerette irritate offrono il quadro relativamente più chiaro della malattia. Questa d'ordinario non è preceduta da sintomi generali. La estremità colpita diventa interamente dolorosa, le glandole linfatiche alla radice della medesima diventano tutte sensibili. Esplorando l'arto con buona illuminazione diurna, si scopre che al cominciare del punto della lesione esiste una, raramente più, striscia rossa abbastanza dritta, la quale è molto sensibile alla pressione. Queste strisce per regola si toccano dure, si ha la sensazione come di un cordone molto teso sotto la pelle. Il colore originariamente roseo diventa ordinariamente rosso, di poi pallido e scomparisce al cessare del dolore locale. Con ciò può la malattia aver raggiunto il suo termine, ma in altri casi si perviene alla suppurazione. La menzionata striscia rossa si allarga in diversi punti del suo decorso, si sviluppano piccole tumefazioni accompagnate ad un mediocre edema, e può trovarsi finalmente una fluttuazione circoscritta, o il punto arrossito è straordinariamente molle, senza essere teso. Dopo l'apertura spontanea od artificiale del piccolo ascesso, si ha per regola una rapida guarigione, e con ciò il processo ha trovato il suo termine. Ma siffatti ascessi soglionsi ripetere in diversi punti, cosicchè la malattia protratta in lungo, diventa estenuante. L'opinione del BELIN [3]), che la guarigione di tali ascessi non di rado venga ritardata od ostacolata dal flusso della linfa sembra in ogni caso esagerata, in rispetto alla frequenza del processo. — Solo eccezionalmente lungo il vase linfatico infiammatorio, restano infiltrazioni che risolvonsi molto lentamente.

Non sempre però il decorso è così semplice, come si è descritto, talvolta alla malattia si aggiungono fenomeni generali più o meno gravi. Tra i sintomi nervosi apre la scena un brivido ripetuto o uno spiccato brivido scuotente, e siffatti brividi intensi possono anche avverarsi nel decorso ulteriore. Un simile andamento è sempre sospetto. Per lo meno in questi casi si perviene con molta rapidità allo sviluppo de' cosiddetti ascessi in serie, o nel campo dell' arrossimento si sviluppa una gangrena della cute, sollevandosi vesciche, le quali si trasformano in ulcere luride ; altre volte sopravviene una suppurazione tempestosa od anche la necrosi completa de' vicini gruppi delle glandole linfatiche; altre volte infine, sotto i continuati brividi scuotenti, si sviluppa il quadro spiccato della piemia metastatica, nella forma di infiammazione purulenta delle cavità sierose e sinoviali, infarti conici negli organi parenchimali ecc. ai quali l' ammalato in brevissimo tempo soggiace. Quest' affezione può anche produrre la morte sotto i fenomeni puramente settici, col quadro di una settimia acuta; così il corso, per regola, della infiammazione puerperale conosciuta col nome di metrolinfangite, nella quale sono infiammati i grossi vasi linfatici che scorrono nei ligamenti larghi dell' utero, spesso resta soltanto modificato nel senso che la infiammazione d' ordinario invade prestissimo per continuità il peritoneo, e la morte vien prodotta dalla peritonite purulenta.

Come circostanza singolarmente degna di nota deve menzionarsi che il veleno e il virus possono per qualche tempo restare isolati nelle glandule linfatiche. Certi individui ammalano con gravi fenomeni, come rossore delle vie linfatiche e turgore doloroso de' vicini gruppi glandulari; ma invece dell'aspettata suppurazione , segue una lenta risoluzione di tutti i fenomeni, sino a che talvolta in seguito ad un trauma o senza una causa dimostrabile, il processo divampa nuovamente ed allora per regola con fenomeni settici, termina letalmente.

Le forme maligne della malattia che menano a suppurazione, possono anche interessare le articolazioni vicine. Il VERNEUIL [1]) le vide spessissimo comparire nell' articolazione del ginocchio, dopo gli ascessi alla parte interna dell' articolazione, e crede che la suppurazione o per mezzo delle borse mucose o per la progressione centrifuga dell' infiammazione nel campo delle vie linfatiche, possa essere trasportata all' articolazione.

Si distinguono per regola due forme della malattia, la forma r e t i c o l a r e che decorre ne' capillari linfatici, e la forma s t r i a t a, la cui sede è ne' grossi vasi linfatici. Quest' ultima è la più frequente, ovvero la forma reticolare mostra contemporaneamente il rossore striato, cioè ambedue le forme sono combinate fra loro. In rari casi però la linfangioite reticolare si presenta come malattia indipendente. È importante la conoscenza di questo morbo, che facilmente può essere scambiato con la erisipela. Dalla quale però si distingue 1. per la mancanza del rossore uniforme, il quale è piuttosto composto di piccole isolette chiare ; 2. pel tono più bluastro del rossore che si presenta alla pressione digitale, mentre il colore dell' erisipela è rosso giallastro; 3. per la mancanza di una netta delimitazione. L' erisipela mostra un margine netto, alquanto sollevato, mentre nella linfangioite capillare le piccole isolette passano gradatamente nella pelle sana.

La linfangioite reticolare per regola ha un decorso cronico, non già in modo che il singolo accesso si prolunghi, ma piuttosto nel senso che gli accessi si succedano a pause non troppo lunghe. Ogni singolo accesso poi suol restare una tumefazione edematosa della parte colpita del corpo, e questa tumefazione diventa più forte ad ogni affezione consecutiva. Così dopo mesi od anni dalla linfangioite reticolare si sviluppa una elefantiasi, la quale, quando ha prodotto lacerazioni e screpolature nella pelle, dà luogo alla sua

volta a nuove linfangioiti, ed allora per lo più alla forma striata ed alla forma mista.

Da tutto ciò risulta che la linfangioite offre per regola una prognosi favorevole, ma questa non può stabilirsi fin dal principio, poichè talvolta spiegano la loro azione alcune influenze imprevedute.

Anatomia patologica. È facile a comprendersi che il sintoma che per lo più colpisce, cioè il rossore in forma di strie, non provenga da una iperemia della parete stessa de' vasi linfatici, ma che possa in tal caso trattarsi solo di una iperemia perivascolare. Nello stesso modo gli ascessi in serie non riseggono nel vase linfatico stesso, ma nelle sue vicinanze. I sintomi quindi che noi possiamo osservare si debbano comprendere in sostanza come una perilinfangioite. Ciò che accade nel vase linfatico stesso, almeno da parte del connettivo sottocutaneo, noi quasi lo ignoriamo affatto; ma la metrolinfangioite puerperale invece ci ha fornito un materiale spesso utilizzato per le ricerche. E queste ci hanno mostrato che in un certo periodo della malattia il vase linfatico può essere ripieno di un trombo linfatico, che per regola ha l'aspetto del pus genuino, e per lo passato inconsideratamente venne ritenuto per pus. Le ricerche del VIRCHOW [1]) ci hanno appreso però che come mostra l'annessa fig. 138 (di O. WEBER [2]) si tratta solo di masse simili a pus, le quali risultano di fibrina coagulata e poi disfatta con la mescolanza di scarsi corpuscoli linfoidi. La parete vasale non mostra alterazioni dimostrabili od al più essa è alquanto ispessita, i suoi epitelii turgidi. Il tessuto perivascolare invece è opacato, dapprima infiltrato di siero, più tardi di pus. Quando il decorso dell'affezione è benigno può avvenire un riassorbimento del trombo ed il vase diventare nuovamente permeabile. Nel maggior numero delle linfangioiti periferiche sembra che in generale non accada una coagulazione del liquido. Solo quando invece de' sottili filamenti di fibrina si trova all'autossia una massa jalina in forma di zolla contenuta ne' vasi, si è autorizzati ad ammettere, secondo l'ORTH, che il suo sviluppo sia avvenuto durante la vita.

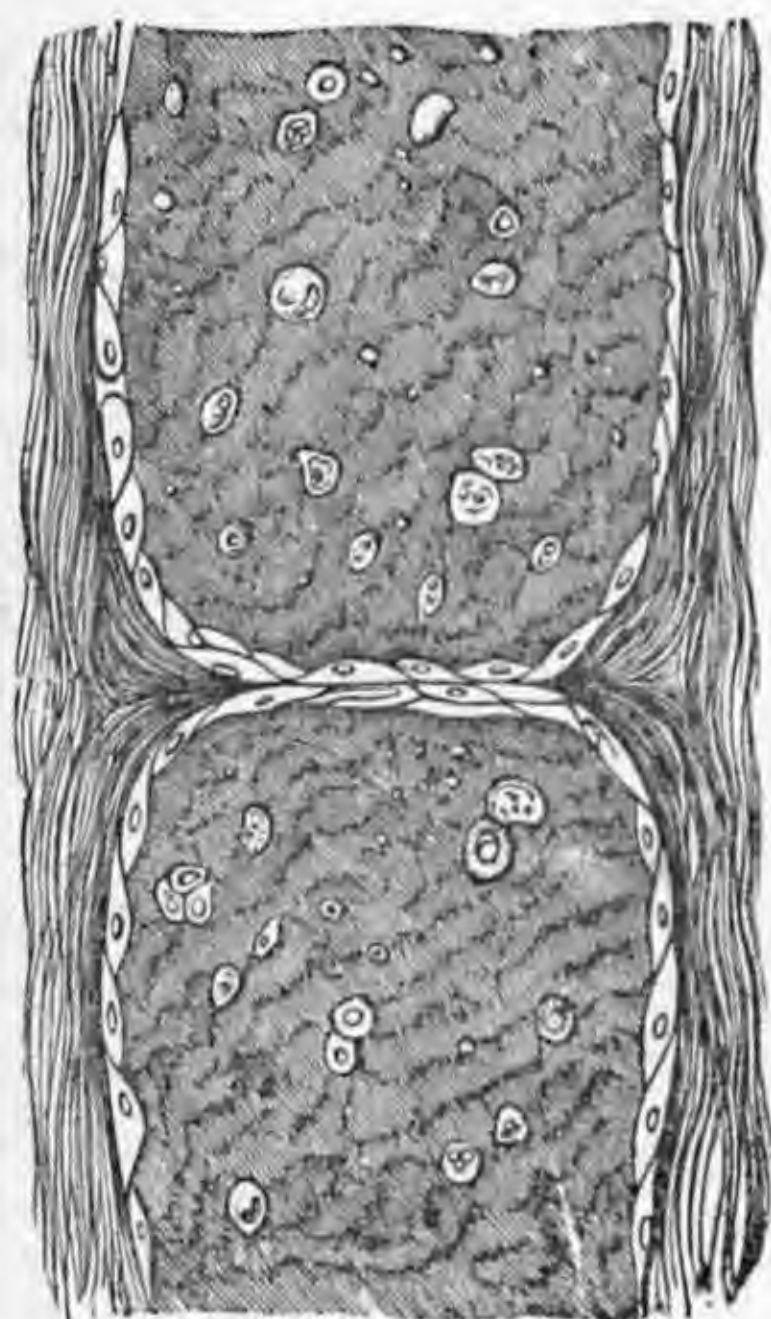



Fig. 138.

Dopo queste cose possiamo immaginarci i processi che si avverano nella linfangioite, nel modo seguente. Sotto l'influenza dello stimolo specifico accade un'alterazione chimica del liquido circolante, ovvero una coagulazione della linfa che scorre nel vase irritato. Questo coagulo può propagarsi per regola nella direzione della corrente linfatica sino alle prossime glandole linfatiche, ma in via eccezionale, non ostante le valvole, anche verso le radici de' vasi linfatici, come avviene ne' vasi sanguigni. Lo sviluppo del coagulo vien riportato dall'HUETER [5]) alla presenza degli elementi corpuscolari, e singolarmente degli schizomiceti. Che questa spiegazione sia unilaterale si deduce dalle osservazioni, nelle quali il rossore doloroso si collega immediatamente ad una lesione traumatica; mentre lo sviluppo degli schizomiceti esige sempre un certo tempo; ed anche più poi dai casi, sebbene rari, ne' quali uno stimolo che agisce attraverso la pelle illesa, produce la infiammazione de' vasi linfatici. Certamente la presenza degli schizomiceti in una ferita può generare prodotti di decomposizione, che alla lor volta inducono di nuovo coagulazioni linfatiche; ma per la spiegazione delle trombosi tanto nel sangue che ne' vasi linfatici non abbiamo incondizionatamente bisogno degli schizomiceti.— Devesi però concedere purtuttavia che i microbi nella linfangioite abbiano

una rilevante importanza. In un determinato numero di casi, come nelle linfangioiti consecutive alle morsicature di serpenti e di altri animali velenosi, trattasi evidentemente di stimoli puramente chimici; ma nella maggior parte degli altri casi devesi ammettere la penetrazione de' microparassiti, senza che fino ad oggi fosse stato possibile di far derivare i sintomi da determinate specie. Certamente nel più de' casi prevalgono i cocchi del pus; ma che anche altri microbi vi partecipino, e forse anzi facciano l'ufficio di veicoli, appena può mettersi in dubbio. Volendo quindi riguardare la linfangioite come una malattia parassitaria nel senso dell'HUETER, difficilmente potrà rendersene responsabile un fungo specifico.

Nei casi in cui si ha la trombosi, sembra che questa preceda alla infiammazione del connettivo perivascolare e che la determini. È riposta in ciò la relativa benignità di questo processo; dappoichè da un lato il trombo impedisce la penetrazione delle sostanze venefiche nel sangue, dall' altro le glandole linfatiche costituiscono per esse una barriera quasi insuperabile, poichè cadono piuttosto in suppurazione, anzichè permettano il passaggio degli elementi venefici, e principalmente corpuscolari. I casi a decorso maligno sembra che sieno favorevoli alla ipotesi, che occasionalmente anche prima della trombosi possa accadere una penetrazione de' veleni liquidi nella circolazione, attraverso i vasi e le glandole linfatiche; ma non si deve dimenticare che l'assorbimento può avvenire contemporaneamente per i vasi linfatici e sanguigni, e che in tal modo possano agevolmente spiegarsi tutti i fenomeni metastatici.

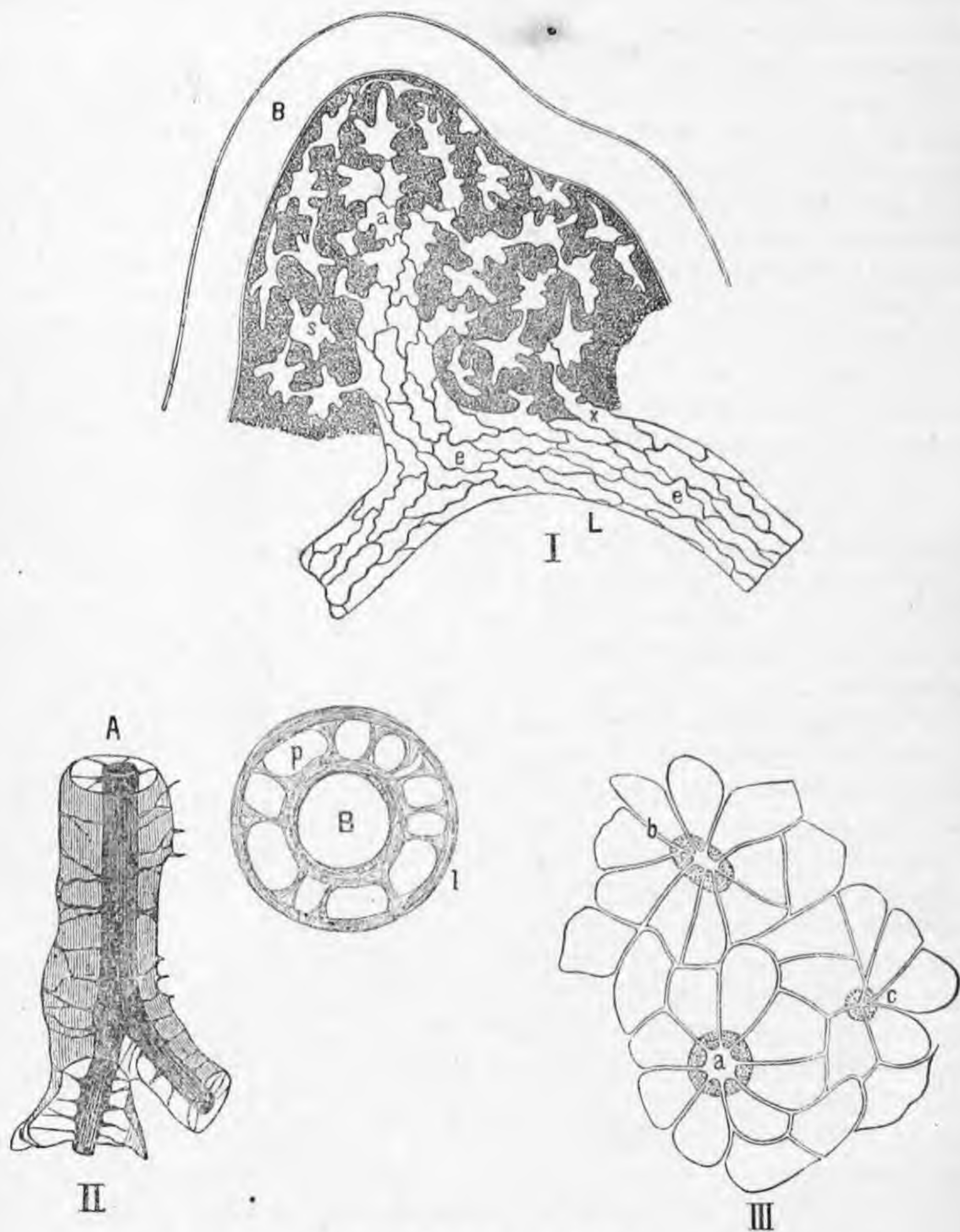
Cura. La linfangioite per regola essendo di natura benigna, sarà superflua una cura energica. Molto più importante è la profilassi, la quale deve agire subito ed energicamente nelle ferite avvelenate (v. Ferite), per renderle innocue. Se quando insorge la linfangioite esistesse ancora una simile ferita avvelenata ed inquinata, sarebbe urgentemente consigliata la immediata cauterizzazione con i caustici o col ferro rovente. La infiammazione stessa si suol curare con l' antico metodo, cioè spalmando l' unguento mercuriale lungo la striscia rossa, ricoprendo l' arto di ovatta e lasciandolo in riposo. Con questa cura il dolore resta sopportabile e può essere anche avviata la metamorfosi ed il riassorbimento del trombo. L' HUETER l. c. consiglia le iniezioni di acido fenico lungo il vase infiammato e nel trombo, per rendere innocui gli schizomiceti. Sarebbe più efficace ancora la sospensione verticale dell'arto, consigliata dal BILLROTH [6]). Sembra che non sia senza utilità un emetico somministrato nel principio dell'affezione. Insorgendo fenomeni più gravi, passerà in seconda linea la cura della linfangioite, in confronto di quella della erisipela, della setticemia o della piemia; solo gli ascessi in serie debbono essere precocemente aperti, e nelle forme gangrenose, secondo lo JALAGUIER [7]), non dovrà mancare il ferro rovente. Contro la forma cronica della malattia sarà solo utile l' allontanamento della origine della infezione.

Letteratura: [1]) Virchow, Gesammelte Abhandlungen, pag. 212 und 613. — Lo stesso, Ueber puerperale Metritis und Parametritis. Archiv für pathologische Anatomie. XXIII, pag. 145. — [2]) O. Weber, Die Erkrankungsformen einzelner Gewebssysteme. v. Pitha-Billroth, Chirurgie. II, 2. Abth., Lief. 1, pag. 67. — [3]) Belin, *Essai sur la lymphangite superficielle et principalement sur la forme réticulaire.* Paris 1878. — [4]) Verneuil, *Des arthrites purulentes consecutives aux lymphangites.* Gaz. des hôp. 1878, Nr. 12. — [5]) Hueter, Grundriss der Chirurgie. Leipzig 1880, I, pag. 175. — [6]) Billroth, Allgemeine Pathologie und Therapie. Berlin 1880, 9. Aufl., pag. 394. — [7]) Jalaguier, *De la lymphangite à forme gangréneuse.* Thèse de Paris 1880. — [8]) F. König, Lehrb. der allg. Chirurgie. Berlin 1883 e 1885, pag. 115 e 328.

*P.* E. KÜSTER.

**Linfatici, vasi** (Sistema dei). Questo sistema rappresenta un'appendice del sistema venoso, destinata a raccogliere il plasma sanguigno uscito dai capillari, dopo che esso ha servito alla nutrizione dei tessuti, ed a ri-

condurlo alla circolazione sanguigna per vie speciali. — Questo sistema comincia con lagune irregolari sfornite di pareti, e fenditure del tessuto connettivo ed ausiliario, le quali lagune sono rivestite di un sottile tegumento di cellule endoteliali continue o discontinue, dimostrabili mediante il coloramento al nitrato d'argento. Se intorno alle cellule stellate del connettivo, erroneamente ritenute per lo passato come un sistema comunicante di canali

Fig. 139.

Origine dei vasi linfatici:

I. Del centro tendineo del coniglio (semischematico): *s* fenditure umorifere, comunicanti in *x* col vase linfatico; *a* Principio del vase linfatico per confluenza delle fenditure umorifere. — II. Vasi linfatici perivascolari. — III. Stomi linfatici.

umoriferi, si trovino ancora lagune umorali, in forma di spazii pericellulari, deve ritenersi ancora in dubbio, quand'anche una simile disposizione sia stata assicurata in certi tessuti di sostanze connettivali (cornea). Anche le cavità sierose (cavità pleurale, pericardiaca, peritoneale) stanno probabilmente in diretta comunicazione col sistema dei vasi linfatici e precisamente per mezzo dei così detti **stomi** (v. fig. 139, III, *a*). Questi sono lagune dimo-

strabili col metodo di coloramento al nitrato di argento, le quali, disposte tra un gruppo di cellule endoteliali, sboccano direttamente nei capillari linfatici. Finalmente trovansi le vie linfatiche come tuniche dei piccolissimi vasi sanguigni (nelle ossa, nel sistema nervoso centrale ecc.), dette spazi linfatici perivascolari, cosicchè in tali casi il vase sanguigno è circondato intorno intorno da uno spazio linfatico attraversato da fibre ausiliarie di tessuto connettivo (fig. 139 II *A*, *B*). Si domanda quindi se gli spazi perivascolari descritti nel cervello non sieno prodotti artificiali pel raggrinzamento, quando si sottopone l'organo all'indurimento, mentre è assicurata la presenza di siffatte guaine nei vasi più svariati dei vertebrati inferiori.

I piccolissimi vasi che si originano da queste radici del sistema linfatico, forniti intorno intorno di pareti chiuse, diconsi capillari linfatici; questi d'ordinario sono più grandi dei capillari sanguigni, ed hanno un lume più ineguale, che di tratto in tratto mostra dilatazioni e varicosità. La loro parete viene esclusivamente formata dalla fusione delle cellule endoteliali, le quali si distinguono per i loro contorni sinuosi (v. fig. 139 I *Le*). Solamente i piccolissimi vasi linfatici originati dalla confluenza dei capillari linfatici hanno una parete propria fornita di connettivo fibrillare con scarse fibre muscolari lisce. Nei tronchi più grandi di 0·8—1 mm. di diametro può distinguersi poi una vera stratificazione della parete, come quella dei vasi sanguigni: una intima, risultante di connettivo con fibre elastiche insieme ad endotelio (secondo il Toldt nei vasi linfatici della estremità inferiore nell'uomo con fibre muscolari lisce disposte in senso trasversale), una media formata da molti strati di elementi muscolari lisci a decorso trasversale, ed un'avventizia connettivale traversata da fibre elastiche ed isolate cellule muscolari lisce. — I vasi linfatici più sottili son contrassegnati dalla presenza di molte valvole, eguali a quelle delle vene, ma molto più fitte. Siccome a queste valvole corrispondono strozzamenti circolari del lume vasale, mentre il punto immediatamente dopo, rispettivamente in direzione del cuore, è divaricato, tutto il vase linfatico acquista un aspetto varicoso in forma di corona. — In tal modo generalmente i vasi linfatici somigliano nella loro struttura istologica alle vene, ma se ne distinguono per la molto minore spessezza delle loro pareti. — Nel loro ulteriore decorso, essi sempre al numero di parecchi accompagnano le vene, anastomizzandosi e formando reti. Le arterie degli organi vengono per lo più accompagnate solo da un vase linfatico: le più piccole però da due, i quali sono connessi tra loro per innumerevoli anastomosi capillari e così formano una rete intorno all'arteria. — Il modo come alla fine si riuniscono gli innumerevoli vasi linfatici con i così detti tronchi e come questi sboccano nelle vene anonime (brachio-cefaliche) è oggetto dell'anatomia grossolana.

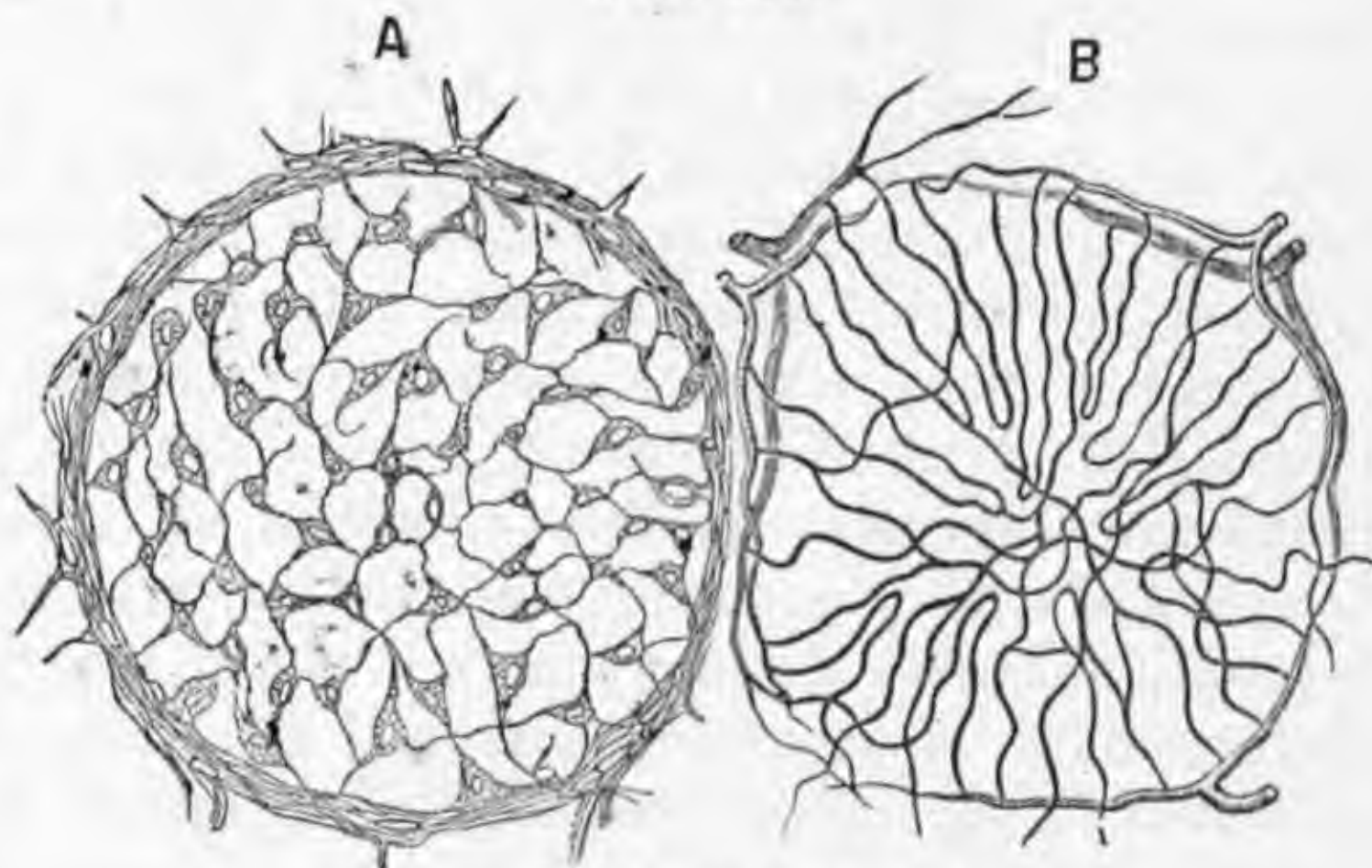
Il sistema dei vasi sanguigni è contrassegnato dal fatto che esso sta in connessione con gli organi, nei quali accade una neoformazione di cellule linfatiche, per la via della indiretta divisione cellulare (Flemming). Siccome la linfa, che percorre queste regioni, assorbe in se questi elementi neoformati e li porta via, essa resta contemporaneamente modificata nella sua natura e contenuto. In tutti questi organi lo strato fondamentale è costituito da un tessuto caratteristico, che si è denominato (dall'Hiss) tessuto adenoide (ἀδενοειδής = simile alle glandole). — Esso è composto da una rete che si è designata come connettivo reticolare, ed è formato, secondo l'Hiss, da prolungamenti raggiati e ramificati di cellule connettivali, i quali prolungamenti sono riuniti in forma di rete, mentre, secondo le ricerche più recenti, non sono che delicati fascetti fibrillari che s'incrociano, nei cui punti di incrociamento si trovano addossate le cellule connettivali schiacciate, come

tessuto indipendente (v. fig. 140 *A*, e fig. 141 *B*). Le maglie di questo reticolo sembrano completamente piene da cellule linfatiche molto ravvicinate tra loro, cosicchè esse vengono completamente coperte da queste cellule, e possono rendersi visibili soltanto con lo spennellamento e simili.

Questo tessuto adenoide s'incontra in diverse forme:

*A*. Come infiltrazione diffusa di certi punti della mucosa dell'intestino, o dell'avventizia dei vasi (corpuscoli malpighiani delle arterie della milza ecc.), senza una delimitazione netta all'esterno.

*B*. In forma dei cosiddetti follicoli linfatici nelle membrane mucose. Qui trattasi di piccoli noduli rotondeggianti, del diametro di 0·5—1 mm. e più, che posti immediatamente sotto all'epitelio della membrana mucosa, lo possono sollevare, e risultano di corpuscoli linfatici, fittamente stivati nello interno del reticolo connettivale. Quest'ultimo alla superficie s'ispessisce in forma di un tegumento, il quale però non forma una separazione completa dal tessuto mucoso circostante (fig. 140 *A*). Il follicolo piuttosto viene limitato circolarmente da una lacuna traversata dallo stesso tessuto connettivo

Fig. 140.



Due follicoli linfatici:

*A* uno più piccolo, molto ingrandito, col reticolo. — *B* uno più grande, debolmente ingrandito, con i vasi sanguigni.

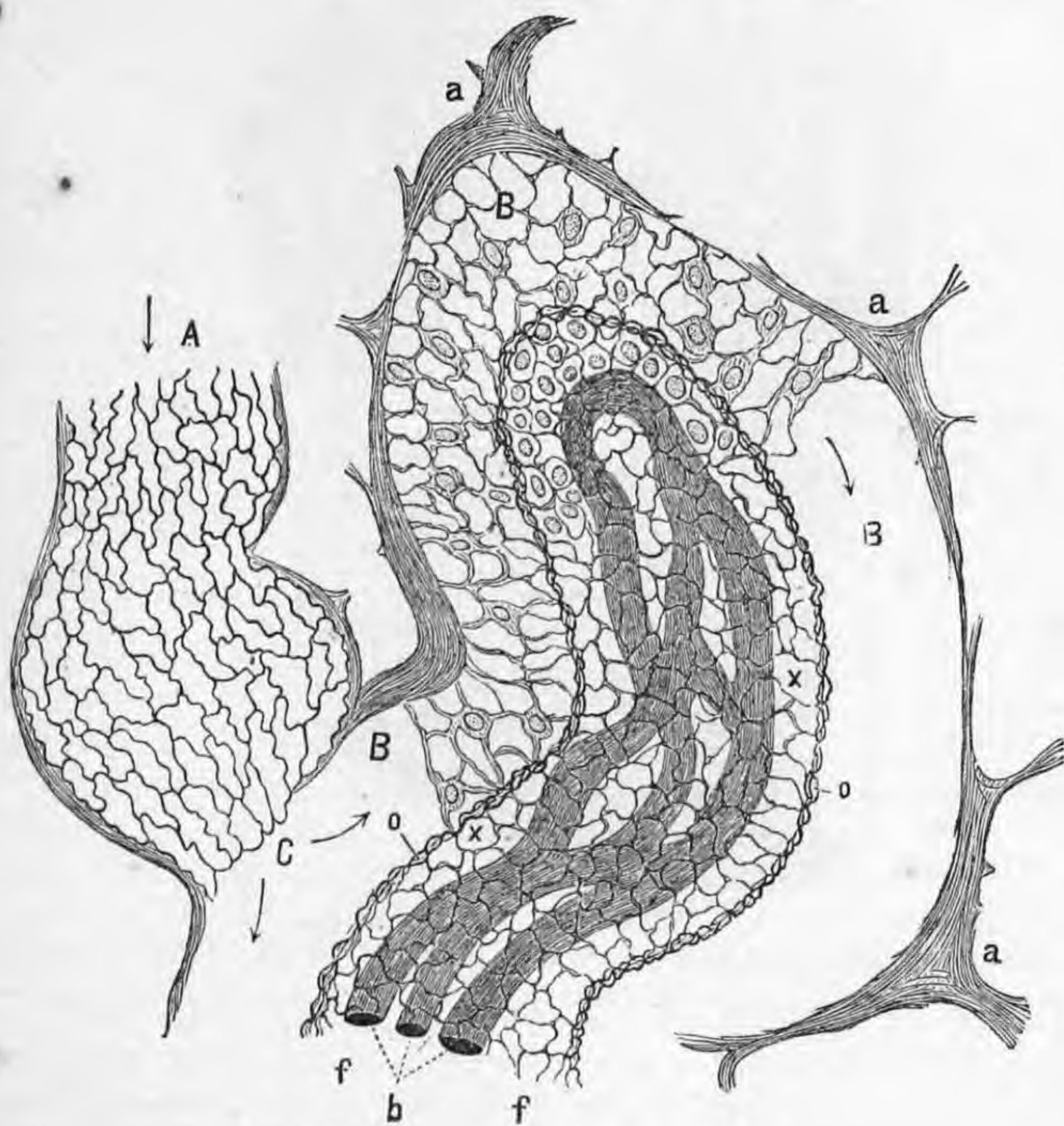
reticolare, e questa lacuna sta in comunicazione con un vase linfatico, cosicchè ogni follicolo, da tutti i lati, è irrigato dalla linfa. Nel follicolo si ramifica un'ampia rete capillare, la quale prende origine dai vasi sanguigni, che circondano il suo tegumento (fig. 140 *B*). Tra *A* e *B* s'incontrano anche molti gradi di passaggio.

Qui appartengono: 1. I follicoli solitari (fig. 142), sparsi su tutta la mucosa intestinale, specialmente nell'intestino crasso, cosiddette glandole dell'intestino crasso. Esse risiedono immediatamente al di sotto dell'epitelio, il quale, come lo STÖHR ha dimostrato, contiene sempre corpuscoli linfatici in via di migrazione.

2. I cumuli glandolari o placche del PEYER (*Agmina Peyeri*). Gruppi di 10—60 follicoli, ravvicinati tra loro. Essi trovansi nella parte inferiore dello intestino tenue, sempre nella regione contrapposta alla inserzione del mesentere, e formano delle regioni ovali, prive di villi. Il loro numero oscilla tra 15—20, raramente esso sale a 40—60.

3. Glandole follicolari (glandole conglobate, fig. 143). Esse trovansi alla radice della lingua, divise dalla epiglottide per le papille circumvallate. Il tessuto adenoide, per lo più in forma di accumulamento globoso, nettamente limitato dalla mucosa circostante per un tegumento fibroso, circonda un avvallamento crateriforme della mucosa („ cavità follicolare „). In questa massa risaltano i noduli rotondeggianti, che appaiono più chiari per un ac-

cumulamento più fitto di corpuscoli linfatici, nei quali le abbondanti mitosi, dimostrano una intensa neoformazione cellulare. Spesso sboccano nella cavità follicolare le glandole mucipare acinose, che si trovano nella parte circostante. Le tonsille non sono che gruppi di queste glandole follicolari, disposte intorno agli avvallamenti della membrana mucosa, i quali gruppi sono intercalati da moltissime glandole mucipare. Un simile aggruppamento di sostanza adenoide con follicoli si trova nella volta della faringe, ed è conosciuta col nome di tonsilla faringea. PH. STÖHR ha dimostrato che dappertutto, nel recinto del follicolo, avviene una viva migrazione d'innumerevoli corpuscoli linfatici, da esso, attraverso l'epitelio che lo ricopre. I corpuscoli linfatici che, dai follicoli glandolari della mucosa orale, penetrano

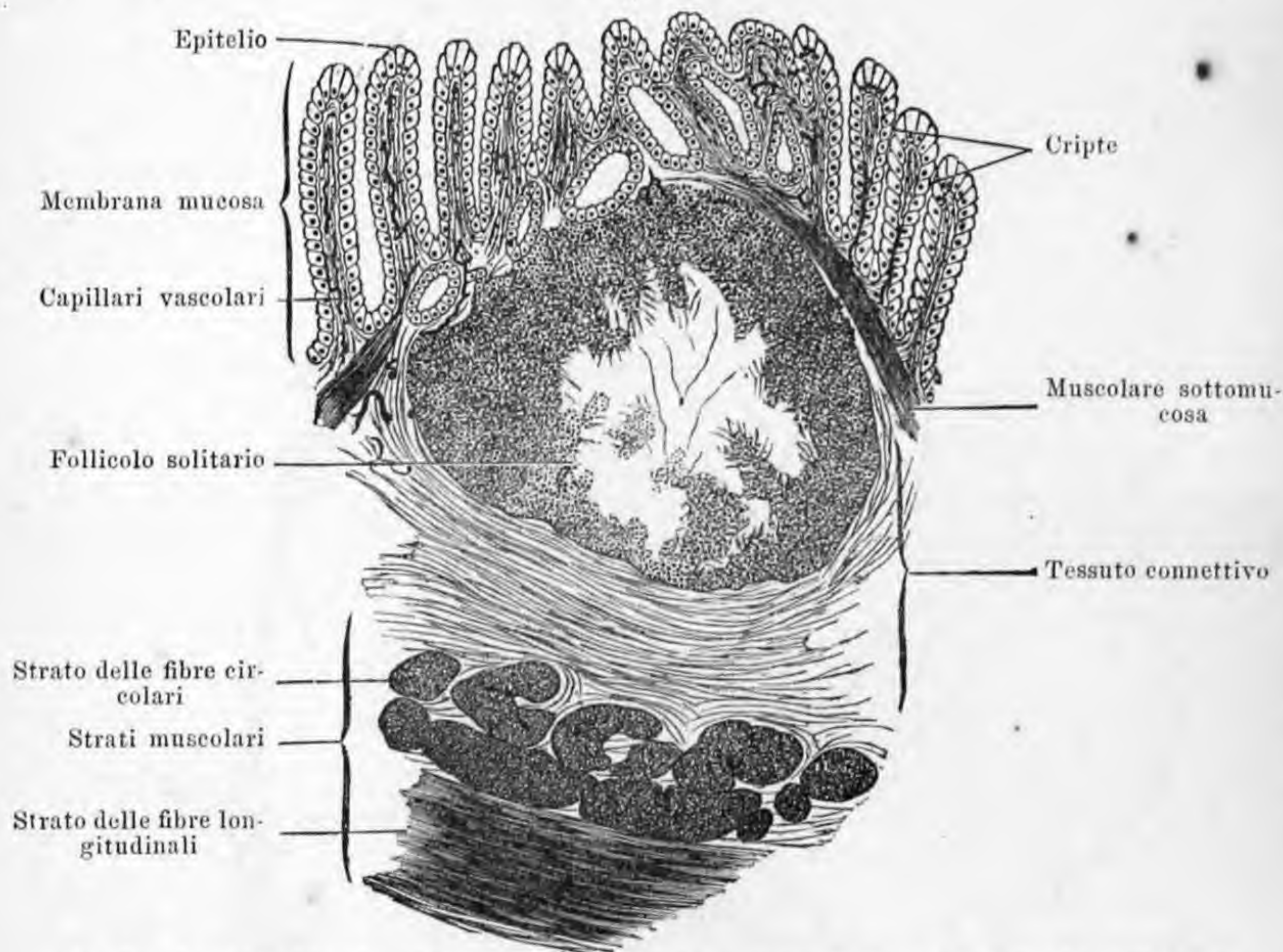
Fig. 141.

Parte di una glandola linfatica:

*A* Vase afferente. — *BB* Vie linfatiche nello interno della cavità glandolare. — *aa* trabecole e setti per la limitazione della cavità glandolare — *ff* cordone follicolare della cavità — *xx* reticolo del medesimo. — *b* suoi vasi sanguigni. — *oo* reticolo limitante a piccole maglie tra il cordone follicolare e le vie linfatiche.

nella bocca, attraverso il suo epitelio pavimentoso stratificato, si trasformano nei cosiddetti corpuscoli salivari.

*C*. In forma delle cosiddette glandole linfatiche (nodi linfatici, fig. 141 e 144). Queste rappresentano apparecchi linfatici composti, i quali sono nello stesso tempo formati da innumerevoli follicoli isolati, e sono dapertutto intercalate nel corso dei vasi linfatici. In esse avviene una neoformazione di cellule linfatiche (leucociti), le quali vengono trasportate oltre dalla corrente linfatica che le attraversa. Ogni nodo linfatico, che nel suo diametro varia da alcuni millimetri fino a parecchi centimetri, possiede una capsula connettivale, che sta in connessione col lasso tessuto connettivo cir-

costante. — Da essa prendono origine innumerevoli setti e trabecole, fornite di fibre mucolari lisce, che nell' interno della glandola formano una rete. Nella parte periferica di essa (strato corticale) si trovano le cavità così originate, di forma rotondeggiante e di una proporzionale grandezza; nell' interno della glandola (sostanza midollare) le trabecole che diventano più sottili, formano spazi più stretti, che hanno piuttosto la forma di cordoni o di cercini. Tutte queste cavità stanno in connessione tra loro, come le cavità di una spugna. Nella regione dove i vasi linfatici efferenti lasciano la glandola, il reticolo connettivale si conforma in un tessuto più fitto, traversato da canali („Stroma dell'ilo„).

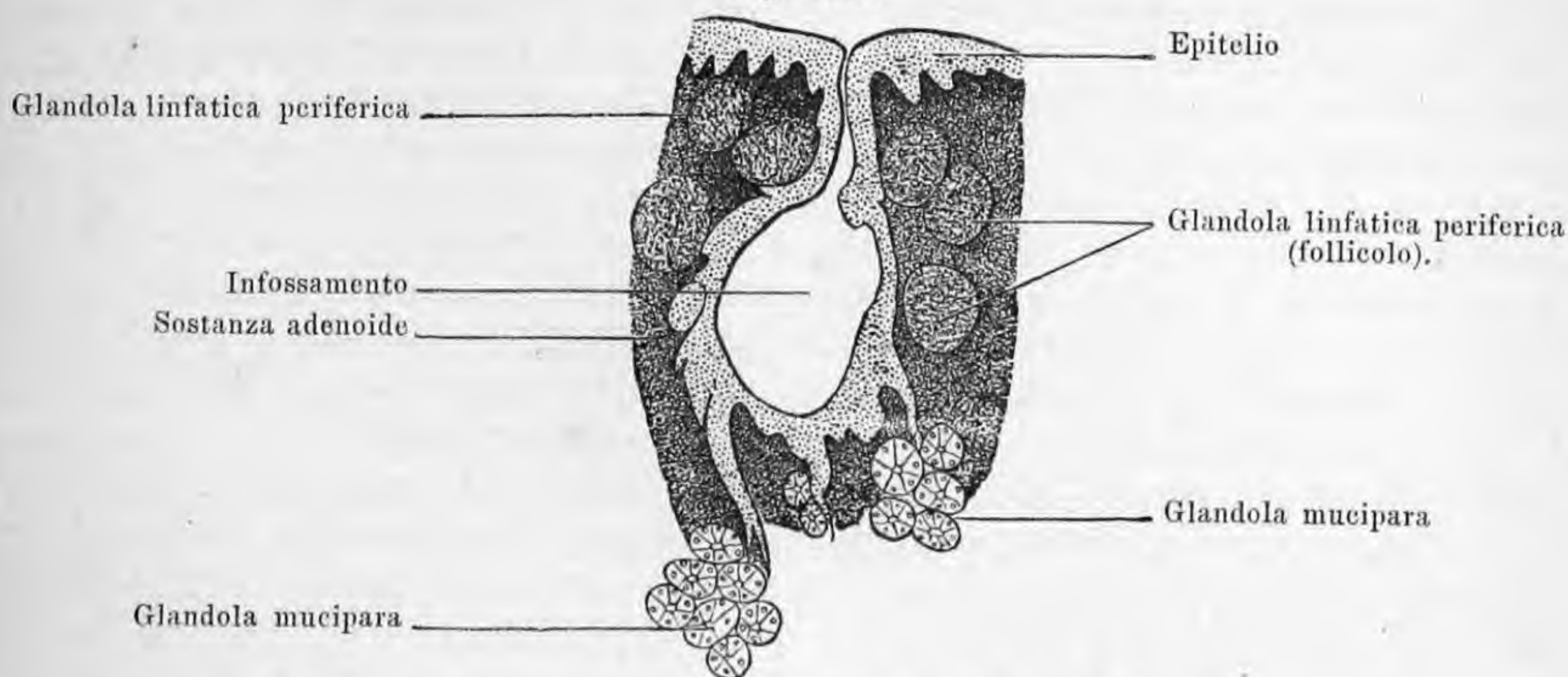
Fig. 142.



Taglio longitudinale attraverso l' intestino tenue, in un follicolo solitario.

Tanto le cavità globose della corteccia, quanto anche quelle cordoniformi della sostanza midollare, sono poi ripiene del vero parenchima del nodo linfatico, il quale, risultando di tessuto adenoide (v. sopra), forma nelle prime nodi rotondeggianti, („follicoli corticali„), nelle ultime dei cordoni che stanno in connessione immediata con quelli („cordoni midollari„). Le cavità dello stroma dell' hilo, in vece, mancano di parenchima. Il parenchima poi non riempie anche completamente quelle cavità della corteccia e del midollo, cosicchè tra la superficie dei follicoli corticali ed i cordoni midollari da un lato, e gl' interstizi delle trabecole dall' altro, si originano lacune in forma di fenditure (fig. 141 *B*), dette vie linfatiche o seni linfatici. Queste però non sono semplici fenditure, ma vengono traversate ed in certo modo divise da una continuazione del connettivo reticolare del parenchima. Non è ancora sicuro se esse siano rivestite di un endotelio.

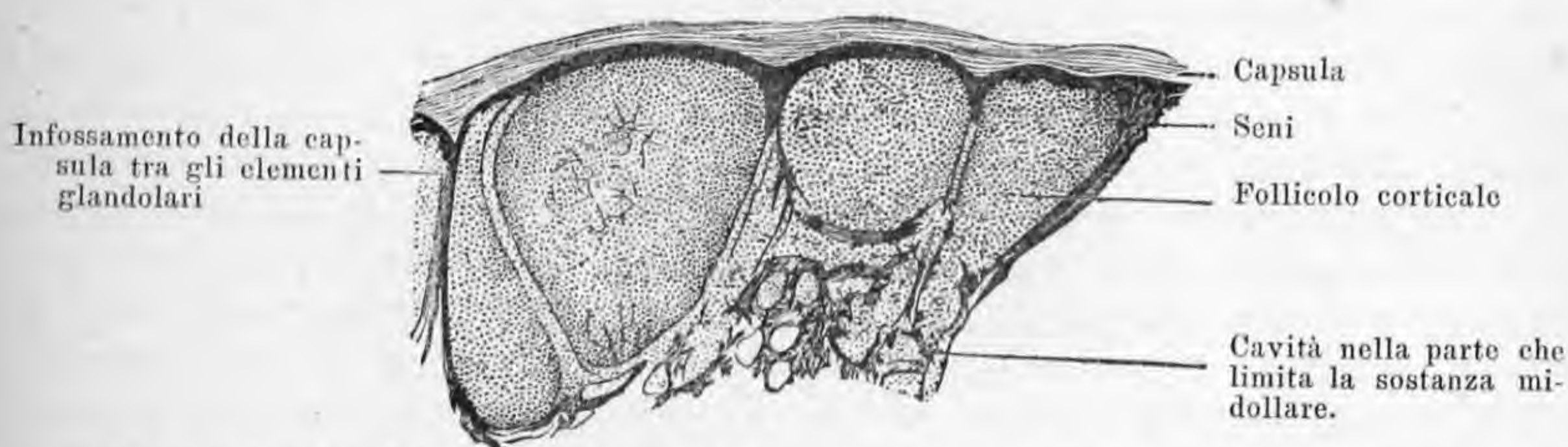
I vasi linfatici afferenti, 2—4 di numero, penetrano in un polo del nodo ovale linfatico, attraverso la sua capsula, nell'interno, dove essi, assottigliando le loro pareti, e dividendosi ripetutamente, passano direttamente nelle vie linfatiche (in *C* della fig. 141). Dopo che la linfa in tal modo ha

irrigato i follicoli corticali ed i cordoni midollari, ed ha trasportato seco da questi gli elementi cellulari neoformati, scorre in vicinanza dell' hilo, negli spazi simili a seni (seni terminali del TOLDT), dai quali si sviluppano le radici dei vasi efferenti, in forma di canalicoli a pareti sottili, per lasciare alla fine i nodi linfatici, al numero di 2 a 6 dallo stroma dell' hilo.

Fig. 143.



Taglio attraverso una glandola follicolare della lingua.

Le arterie dei nodi linfatici penetrano in parte nella capsula per continuarsi nel sistema trabecolare, in parte pervengono per l'hilo nell'interno. Quivi la parte più piccola scorre nelle trabecole, la parte più grande si ra-

Fig. 144.



Elementi glandolari. Un pezzo della sostanza corticale e della capsula.

mifica nell' interno dei cordoni midollari, per lo più formando un vase assiale (fig. 141 *b*) e perviene così nel follicolo corticale, per sciogliersi quivi in capillari. Da questi prendono origine le vene, le quali poi, disposte come le arterie, scorrono indietro verso l' hilo.

*D*. Come costituente principale di un organo speciale, la milza (v. q.).

Letteratura: V. i diversi manuali d'istologia; Landois. Trattato di fisiologia umana; le figure sono ricavate da questo e da quello dello Schenk, fondamenti della istologia.

*P*. RABL. RUCKHARD.

**Linfemia** (da linfa ed αἷμα), v. l'art. Leucemia.

**Linfoma** (linfadenoma, tumore linfatico, leucocitoma). La denominazione di linfoma comprende in senso più ampio un grande gruppo di tumori, e precisamente per abbracciarli basta esclusivamente il punto di vista patologico-istologico, come si è fatto valere per l'autorità del VIRCHOW [1]). La somiglianza di struttura delle neoformazioni patologiche con la struttura del

tessuto linfatico fisiologico, forma il punto di partenza per dare la definizione del concetto anatomo-patologico del linfoma. Devesi però tener presente che non già la struttura delle glandole linfatiche costituisce l'oggetto fisiologico di paragone, ma le forme più semplici degli organi linfatici, come si hanno p. e. nei follicoli linfatici dell'intestino, ed il VIRCHOW va tanto oltre, da ritenere per sufficiente a considerare come linfoma una neoformazione, quando questa risulta di cellule linfoidi fittamente stivate, senza un reticolo manifesto. Ma con questo concetto molto ampio naturalmente apparterrebbero a questo gruppo anche tutte le neoformazioni, la cui struttura corrisponde al tipo del tessuto delle granulazioni; e difatti in questa direzione si trova che molte volte si adoperano indifferentemente le denominazioni di linfoma e di granuloma, sebbene il VIRCHOW stesso avesse fatto il tentativo di dividere in due sottospecie le neoformazioni risultanti a preferenza di cellule linfoidi, cioè in granulomi e linfomi nel senso più stretto.

Il VIRCHOW ha messo in rilievo che le neoformazioni in discorso per lo passato si considerarono ordinariamente come provenienti da una discrasia linfatica. Se poi sembra che si sia fatto un deciso progresso nell'aver presentato un criterio anatomo-patologico, in luogo di questo vago concetto patologico, certamente a questo criterio si può anche assegnare un significato generale, ed in tal modo si mettono insieme processi morbosi che del resto, tanto etiologicamente che clinicamente, si comportano in modo molto differente, come p. e. i tumori tubercolosi, la neoformazione leucemica, la lebbra, i noduli della morva e del farcino, le vegetazioni linfatiche, caratteristiche della tifoide, e finalmente certi tumori, che, per tutti gli altri caratteri, appartengono al gruppo del sarcoma. Si deduce da ciò che la denominazione di linfoma non deve riguardarsi come di egual valore con le denominazioni della stessa genesi, per indicare determinate specie di tumori, le quali abbracciano neoformazioni che, tanto per la struttura, quanto per tutta la loro storia biologica, fanno riconoscere la loro identità, come p. e. i fibromi, i lipomi, i condromi e così via. Sarebbe in ogni caso più giusto di abbandonare completamente il nome di linfoma nel senso più ampio qui spiegato; e, quando si tratta di esprimere il fatto, che diversi processi di origine irritativa ed infettiva concordano in ciò, che i loro prodotti anatomici più o meno notevoli risultano a preferenza di cellule linfoidi, in questi casi sarebbe meglio di scegliere una denominazione che non facesse insorgere l'idea che si tratti di un gruppo di tumori nettamente limitati. In questi ultimi tempi si è adoperata in questo senso la denominazione di " tumore da granulazione " o di " tumore da infezione ".

Dalle cose che precedono è facile a comprendersi che in questo luogo noi non ci crediamo in obbligo di scendere ad una trattazione speciale delle singole specie di tumori ritenuti per lifoma. E quando in alcuni trattati si percorrono le rispettive sezioni, nelle quali si è tentato di trattare il linfoma, nello stesso modo degli altri tumori, per la struttura anatomica, istogenesi, decorso, etiologia, ecc., si avvertirà subito il difetto di questi tentativi nel voler porre sotto un unico punto di vista cose del tutto differenti.

Volendo anche separare tra loro i tumori sicuramente riconosciuti come infettivi, cioè il tubercolo, i nodi di morva, i nodi della lebbra, pure rimangono ancora insieme processi tutt'affatto differenti, la cui classificazione fra i tumori non è che artificiale.

Un singolare inconveniente è riposto anche in ciò che nelle descrizioni del linfoma, anche meno che in alcuni altri tumori è possibile di separare fra loro le semplici iperplasie dalle vere neoplasie, e rispettivamente etero-

plasie. Così è diventato p. e. di un uso universale di chiamare linfomi certe tumefazioni delle glandole linfatiche, quando esse sono durevoli, quantunque istologicamente si presentino come semplici iperplasie. Se poi siffatti processi mostrano una tendenza progressiva, venendo colpite nello stesso modo nuove glandole linfatiche e gruppi di queste, si parla dello sviluppo progressivo dei linfomi, od in rispetto al carattere clinico di linfomi maligni ed anche di linfosarcomi, sebbene questa ultima denominazione sia ingiustificata dal punto di vista anatomo-patologico. Siccome poi queste vegetazioni che dapprima compaiono come semplici tumefazioni ipertrofiche delle glandole linfatiche, non di rado si propagano ai tessuti vicini, al di là dei limiti fisiologici delle glandole linfatiche, e d'altra parte possono menare alla formazione di focolai metastatici come tumori maligni, così in tal caso alla iperplasia si collega del resto immediatamente la eteroplasia, e facilmente si comprende come siffatti processi si siano messi a paro degli altri tumori maligni. Pei processi qui cennati sembrerà anche più opportuno di ritenere la denominazione di linfoma, sebbene anche qui vi sia l'inconveniente che noi non siamo abituati a designare con altri nomi una serie di processi morbosi, che a questi immediamente si collegano (leucemia, morbo dell'HODGKIN.

In nessun caso però, quando sotto il nome di linfoma si vuole intendere qualche cosa di altro che la denominazione di una tumefazione più o meno durevole di una glandola linfatica, si è autorizzati a parlare anche di linfomi scrofolosi; trattasi in questi di un' affezione tubercolosa delle glandole liafatiche, la quale talvolta rimane locale, talvolta è progressiva, e che può menare allo sviluppo della tubercolosi generale, ed in questi casi riesce sempre di dimostrare la presenza dei tubercoli nelle glandole linfatiche tumefatte, insieme ai processi iperplastici.

Siccome quindi la massima parte delle neoformazioni riportate al linfoma si è già trattata dettagliatamente in altre sezioni di questo libro, specialmente a proposito del tifo addominale e della leucemia; e siccome un' altra parte è stata separatamente trattata nell' articolo sul linfoma maligno, trattasi quì soltanto di dare un prospetto de' tumori compresi sotto il nome di linfoma; e precisamente dal punto di vista assolutamente anatomo-patologico.

È caratteristica per il quadro istologico la disposizione delle cellule linfoidi nelle maglie di un reticolo. Si è veramente accennato più sopra che da molti sono noverati tra i linfomi i semplici accumulamenti di cellule linfatiche, senza uno stroma reticolato, dimostrabile, ma, d'accordo col LANCEREAUX [14]), dovremmo considerare anatomicamente come linfomi solo quelle neoformazioni che possedono un reticolo, come il tessuto citogeno fisiologico. Questo reticolo del resto, nelle neoformazioni linfatiche patologiche, mostra parecchie differenze; così in alcuni casi trovansi nuclei manifesti nei punti d'intersezione delle maglie, mentre, in altri casi, non si trovano questi nuclei; di più le maglie talvolta sono più strette, talvolta più ampie, le trabecole del reticolo talvolta più o meno grossolane, talvolta passano nello stroma fibroso. Le trabecole s' inseriscono frequentemente alla parete de' vasi capillari, spesso molto ampii. Le cellule linfoidi, disposte nelle maglie, fanno per lo più riconoscere due forme, tra le quali del resto esistono molti gradi di transizione, e che, ne' singoli casi, presentano uno svariato rapporto quantitativo; in primo luogo si hanno cellule piccole, in forma di nuclei, con protoplasma sottilmente granuloso, e contenenti un nucleo semplice, fino al diametro di 10 microm., ed in secondo cellule più grandi a granuli grossolani con molti nuclei, i quali ultimi elementi talvolta si accrescono fino alla grandezza delle vere cellule giganti. Trovansi inoltre elementi fusiformi con nuclei ovali, ed anche nuclei liberi. Merita di essere notato che il quadro istologico quì abbozzato compete tanto alla neoformazione linfatica, che procede con la

discrasia leucemica, quanto a quella che sta senza di essa, cosicchè finora questa differenza non trova nessuna spiegazione anatomica.

Il Deiters del resto, in un caso di linfoma leucemico, trovò alcuni tratti di cellule fusiformi, i cui strati esterni sembravano partecipare alla formazione della parete capillare, mentre gl' interni venivano utilizzati alla formazione delle cellule linfoidi.

Trattando dell' anatomia grossolana del linfoma, si deve distinguere tra i tumori iperplastici che colpiscono a preferenza le glandole linfatiche, le tonsille, la glandola timo e la milza, e le neoformazioni eteropastiche, le quali hanno sede nelle membrane mucose, nelle sierose o nel parenchima degli organi. Le prime si sono già dettagliatamente descritte nell' art. Leucemia, o saranno tenute presenti nel linfoma maligno e nella pseudoleucemia. I linfomi metastatici si presentano in parte sotto la forma di noduli rotondi, piccoli, e perfino miliari, che si distinguono da' tubercoli miliari recenti pel loro aspetto trasparente, piuttosto biancastro, e da' tubercoli più antichi, perchè non hanno la tendenza alla caseificazione; si rinvengono anche focolai midollari più grandi, che si sviluppano negli organi membranosi, in forma di placche molli midollari (l' autore rinvenne in questa forma innumerevoli linfomi nella pleura di un individuo morto per pseudoleucemia splenica) ; nel parenchima degli organi questi focolai più grandi sono per lo più di forma rotondeggiante, e formano fra l' altro figure ramificate, in forma di guaine intorno ai vasi; così rinvengonsi specialmente nella milza, intorno alle arterie, ed anche nel fegato, nel quale seguono i rami della porta. Anche i reni non di rado son sede di questo linfoma, che quivi si presenta per lo più in forma di noduli rotondeggianti, ed a preferenza nello strato corticale. Questi linfomi eteroplastici del resto, formano tra l' altro tumori voluminosi. Così l' autore, in una giovinetta a 13 anni, morta per leucemia, rinvenne un linfoma più grande di un pugno, che infiltrava il mesocolon sinistro. Nelle membrane mucose è più frequentemente colpito l' intestino tenue, più raramente lo stomaco. Anche quì trovansi i linfomi in parte nella forma di piccoli tumori profondi, simili a follicoli, in parte come placche midollari, le quali possono spesso raggiungere una considerevole estensione. Essi somigliano molto agl' infiltramenti tifosi, e qualche volta si ulcerano pure ; ma essi non partono esclusivamente da' follicoli linfatici fisiologici e dalle placche della mucosa intestinale ; almeno queste ultime spesso insieme all' esteso sviluppo linfomatoso della mucosa intestinale, non mostrano alcun segno d' iperplasia.

Prescindendo da' linfomi che hanno l' aspetto di veri tumori, e la cui struttura, almeno nelle forme più grandi, corrisponde effettivamente a quella del tessuto linfatico, tanto nella leucemia, quanto nella pseudoleucemia, si trova spesso una fitta infiltrazione del tessuto con cellule linfatiche, e molti autori hanno considerato questo reperto come un linfoma diffuso. Ma è molto probabile che quì si tratti esclusivamente di un' inondazione del tessuto rispettivo, con corpuscoli bianchi, migrati dal sangue, come specialmente han fatto notare l' Ollivier ed il Ranvier [10]). In favore di ciò depone il fatto che nei casi di leucemia splenica il fegato singolarmente sia la sede di questo infiltramento, e che quivi allora si trovino spesso i capillari zaffati di cellule pervenute dalla milza. Anche ne' reni trovasi non di rado questo accumulamento diffuso di cellule linfoidi.

Ma i tumori noverati tra i linfomi non si sono esclusivamente osservati in quelle malattie generalizzate del sistema linfatico, che appartengono alla leucemia e pseudoleucemia (adenia del Trousseau [3]), ma anche in altre condizioni, specialmente nelle diverse malattie infettive. I noduli miliari che nel

tifo addominale si osservarono più spesso nel fegato, più di rado nella sierosa della cavità addominale e ne' reni, vengono ordinariamente quì noverati, ma essi risultano esclusivamente di piccoli accumulamenti di cellule rotonde, con i residui dello stroma divaricato, cosicchè sarebbe più giusto di considerare questi focolai come prodotti infiammatorii, originati per la fusione degli stimoli infettivi. Vale lo stesso de' reperti somiglianti nel vaiuolo (E. WAGNER), morbillo, scarlattina, febbre puerperale e difterite; merita però di essere menzionato che il ROTH [12]), in un caso molto cronico di difterite faringea, osservò grosse vegetazioni linfatiche nel fegato, ne' reni, nella sottomucosa dello stomaco e dell' intestino. Ed anzi generalmente non è improbabile che i linfomi metastatici possano originarsi dallo sviluppo ulteriore di un focolaio di corpuscoli bianchi, migrati dal sangue.

Il Buhl accenna alla frequenza dei piccoli focolai linfomatosi nel tessuto delle granulazioni; essi sviluppansi tanto più facilmente, per quanto più ricca di cellule è la neoformazione infiammatoria.

Devesi finalmente menzionare ancora che possono incontrarsi tumori localmente circoscritti o diffusi, in numero di molti in un organo determinato, la struttura de' quali corrisponde al tessuto linfatico. Quì si riferiscono molti di que' tumori molli e succosi, che nei tempi passati vennero considerati come funghi midollari, mentre attualmente, da alcuni autori, si riguardano come cancro connettivale molle (E. WAGNER [13]), come cancro a struttura linfoide (BILLROTH [5]), ma dalla maggior parte come sarcoma di struttura simile a quella delle glandole linfatiche. Questa neoformazione che può assumere un carattere molto maligno per la rapida crescenza e per la tendenza alle metastasi, si è osservata in diversi organi; qui appartengono ancora molti tumori della faringe, del mediastino, de' reni, del testicolo. L' autore non è molto osservò un tumore di questa specie, della grandezza di un pugno, proveniente dall' ovario.

I tumori multipli della pelle, denominati dall' Alibert [9]) « *Mycosis fungoide* », secondo le ricerche del Ranvier, debbono egualmente riportarsi ai linfomi, per la loro struttura istologica. Nella maggior parte de' casi essi vennero osservati indipendentemente dalle affezioni della milza e delle glandole linfatiche, e senza la discrasia leucemica del sangue, ma è degno di nota che il Biesiadecki [15]), in un caso di leucemia, trovò nella pelle innumerevoli nodi linfomatosi, per lo più della grandezza di una lente.

Letteratura: [1]) Virchow, Froriep's Notizen. 1845, pag. 780. Die krankhaften Geschwülste. II, pag. 557. — [2]) Bennet, Edinburgh med. Journal. 1845. — [3]) Trousseau, *Clinique de l' Hôtel-Dieu.* Paris 1862, II. — [4]) Deiters, Deutsche Klinik. 1861, Nr. 15—19. — [5]) Billroth, Virchow's Archiv. 1860, XVIII, pag. 82. — [6]) E. Wagner, Archiv für Heilkunde. I, pag. 322. — [7]) Böttcher, Virchow's Archiv. 1858, XIV, pag. 483. — [8]) Forster, Lehrbuch der pathol. Anatomie. I, pag. 119. — [9]) Gillot, *Du mycosis fongoide (Lymphadénie cutanée)*, Thèse de Paris. 1868. — [10]) Ollivier et Ranvier, *Observations pour servir à l' histoire de la leucocythème.* Soc. de Biol. 1866. — [11]) Cornil et Ranvier, *Manuel d' histol. pathol.* I, pag. 251. — [12]) Roth, Virchow's Archiv. 1872, IV, pag. 254. — [13]) E. Wagner, Handbuch der allgemeinen Pathologie. 6 Aufl., pag. 584. — [14]) Lancereaux, *Traité d' anatomie pathol.* Paris 1875, pag. 314. — [15]) Biesiadecki, Wiener med. Jahrbücher. 1876.
(Veggasi inoltre la letteratura del " tifo addominale " della " leucemia " e " pseudoleucemia " e del " linfoma " maligno).

*P.* BIRCH-HIRSCHFELD.

**Linforragia, linforrea** (da linfa, ῥήγνυσθαι, ῥεῖν), flusso profuso di linfa, in seguito alla lesione traumatica de' vasi linfatici.

**Linfosarcoma,** v. Linfoma e Sarcoma.

**Linfostasi** (da linfa e στάσις), stasi della linfa, v. Infiammazione, vol. VII, pag. 63.

**Lingua** (malattie della). Esse sono svariate, frequenti importanti, ed alcune danno occasione a rilevanti operazioni chirurgiche.

*A*. Vizi di conformazione. La mancanza della lingua, aglossia, si incontra solo nella agnatia, ed in altri difetti considerevoli del cranio, nei feti mostruosi non vitali.

Il Jussieu trovò la mancanza completa della lingua in una fanciulla del resto ben conformata, il Förster la mancanza quasi completa della lingua nella micrognatia.

L'anormale piccolezza della lingua, microglossia, è rarissima ne' casi in cui il volto del resto è ben conformato; è pure straordinariamente rara la lingua divisa, schistoglossia. Alquanto più frequenti sono le aderenze anormali della lingua, come l'aderenza di essa col fondo della cavità orale, e l'anormale brevità del frenulo (anchiloglosso).

Un'affezione della lingua, oscura ne' suoi punti di origine, la macroglossia, si dovrà subito menzionare, poichè la s'incontra in alcuni casi, specialmente ne' cretini, come una mostruosità congenita per eccesso, in altri casi essa esiste nel tempo della nascita in un grado non apparente, ma tosto dopo aumenta. Del resto poi si è visto questo stato morboso svilupparsi in altre età della vita, e precisamente per diverse cause (traumi, stomatite mercuriale, scarlattina, vaiuolo). In seguito alle ricerche anatomiche che abbiamo finora, si ha che fare probabilmente con affezioni di diversa importanza. In alcuni casi può aversi un forte sviluppo anormale della lingua, che interessa tutti i suoi costituenti, cioè una vera macroglossia (Maas), in altri casi si trova una prevalente proliferazione del connettivo intermuscolare (O. Weber), in altri casi si rinviene una rete a maglie cavernose di cavità linfatiche dilatate (Virchow, Billroth, Volkmann, Winiwarter), anche in combinazione con l'igroma cistico congenito del collo (Valenta e Winiwarter). Quando il male ha raggiunto un certo grado, la lingua non trova più posto nella bocca, e forma un prolasso che, esposto alla sua volta ad irritazioni traumatiche indipendenti, soggiace ad una tumefazione ed iperplasia infiammatoria.

Nei gradi più leggieri, la ipertrofia della lingua può menarsi a risoluzione con i sistematici involgimenti, associati a compressione. Nei gradi più elevati può solo parlarsi di una cura operativa. Può amputarsi la parte prolassata o l'organo eccessivamente grande può impiccolirsi, mediante una doppia escissione conica, dalla grossezza e dalla larghezza (Boyer). Per dominare la emorragia si può rendere l'organo anemico, mediante la fasciatura.

*B*. Ferite. La lingua è frequentissimamente esposta alle lesioni traumatiche, per auto-morsicatura; queste ferite, per regola, non hanno alcuna importanza. Anche le ferite più grandi della lingua (per morsicature più estese, per la profonda penetrazione in essa de' frammenti della mascella fratturata, per proiettili d'arma da fuoco) sogliono per regola avere un decorso benigno, poichè la lingua possiede una grandissima tendenza alla guarigione. Quelle ferite della lingua, che mostrano margini frastagliati, possono anche riunirsi con sutura. Anche quando penetrano corpi estranei nella lingua, la reazione può essere insignificante. Una tumefazione molto forte della lingua, che cresce rapidamente e minaccia soffocazione, s'incontra invece nelle ferite inquinate, come in singolar modo per le punture di insetti velenosi. — I fanciulli possono prendere nella bocca le ciliege o le prugne, nelle quali sta nascosta un'ape, e così esserne feriti —; in questi casi debbono adoperarsi le profonde scarificazioni e la più rigorosa antiflogosi.

*C*. Infiammazioni. La glossite superficiale, cioè la infiammazione della mucosa linguale, è fenomeno parziale di una infiammazione dif-

fusa della mucosa di tutta la cavità orale (nel catarro, croup, difterite, esantemi gravi). La glossite profonda o parenchimatosa è una grave affezione, che talvolta ricorre epidemicamente, ma del resto si presenta nel corso delle gravi affezioni (carbonchio, piemia, tifo), qualche volta si presenta per abuso del mercurio. Nelle sue forme più gravi può la malattia, in alcune ore, indurre l'esito letale per soffocazione. Generalmente un simile esito è raro. Spesso l'infiammazione risolve dopo aver presentato del resto sintomi molto allarmanti (dispnea, febbre alta, prolasso della lingua). In altri casi sviluppasi un ascesso od un flemmone diffuso del tessuto cellulare (eventualmente edema della glottide, piemia); in altri casi ancora la glossite è il punto di partenza di una ipertrofia, che allora comincia a svilupparsi; è straordinariamente rara la gangrena. Nei casi gravi si debbono adoperare profonde ed estese scarificazioni, e quando subentra la stenosi effettiva delle vie respiratorie, la tracheotomia. Nei casi più leggieri l'antiflogosi.

È interessante l'ascesso cronico della lingua, tumore largo, nettamente circoscritto, alquanto elastico che si origina spontaneamente, ed è dolente solo per una pressione più forte. Ha in media la grandezza di un'avellana. Si comprende facilmente che negli indivui di età avvanzata, in tal caso, insorge il sospetto di un nodo carcinomatoso. Ma lo sviluppo è più rapido che nel cancro. La puntura esplorativa decide nei casi dubbi.

*D*. Ulcere della lingua. Per ragioni diagnostiche, anche l'ulcera cancerosa viene qui noverata, sia che si sviluppi in precedenza come un epitelioma piano, sia che risulti dalla distruzione di un tumore canceroso. Si presentano in considerazione le seguenti forme ulcerose:

*a*) L'ulcera traumatica, sviluppata per insulti locali di lunga durata, specialmente da parte delle frastagliature acute ne' denti cariati; essa quindi sta precisamente in corrispondenza del tessuto irritante, e quindi nel massimo numero dei casi nel margine della lingua; essa è piccola, dolorosa, fornita di margini iperemici, ed anche a volte a volte infiltrata.

*b*) Le ulcere veneree primarie, provocate dalla inoculazione diretta del virus (bacio inquinato, ecc.), riseggono, conformemente alla loro causa, alla punta della lingua; sono rotonde, a contorni netti, hanno un margine tagliato a picco ed un fondo lardaceo, e non sono dolorose.

*c*) Le ulcere sifilitiche, provenienti dalla distruzione delle gomme, e quindi secondarie, riseggono, per regola, nel terzo anteriore del margine linguale; sono fornite di margini sinuosi ispessiti, ed hanno tra l'altro un carattere serpiginoso che subito risalta; esse sono indolenti, e possono acquistare una rilevante estensione.

*d*) Le ulcere tubercolose o provengono dalla distruzione di un nodo tubercoloso più o meno grande, o compaiono in apparenza come una esulcerazione della mucosa, senza che nelle parti circostanti potessero notarsi i residui di un nodulo. Esse riseggono sui margini, rarissimamente nel dorso della lingua, e son sempre molto piccole, per règola della grandezza di una lente o di un pisello; restano per mesi inalterate; qualche volta son molto dolorose, ma in media solo mediocremente; i margini sono alquanto staccati, in qualche punto anche induriti; al di sotto dell'ulcera, e talvolta anche in uno dei margini, si trova una resistenza maggiore. L'individuo mostra quasi sempre una manifesta tubercolosi dei polmoni. Rarissimamente l'ulcera tubercolare è primaria. Essa, tra l'altro, è combinata con ulcere tubercolari sulle labbra ed anche nell'ano.

*e*) Le ulcere carcinomatose si distinguono per la manifesta durezza dei loro margini e pel loro fondo. Esse sono nettamente limitate dalle parti vicine, e per lo più dal loro fondo, quando si pratica la compressione

laterale, sgorga una serie di zaffi, simili allo smegma. Queste ulcere sogliono essere accompagnate a dolori lancinanti o senso di torpore ed altre parestesie. Nel margine della mascella ben per tempo possono constatarsi glandole linfatiche infiltrate, rotondeggianti, dure, nettamente circoscritte.

Per ciò che riguarda la cura delle ulcere, nelle traumatiche bisogna allontanare la causa nociva, e nelle sifilitiche si deve fare la nota cura specifica. Nelle ulcere tubercolose, in questi ultimi tempi, si è fata la escissione dell' ulcera, insieme alla circostante infiltrazione tubercolare, e spesso con soddisfacenti effetti locali.

*E.* Le neoformazioni della lingua sono svariate; ma quelle benigne, come il fibroma, lipoma, condroma, sono straordinariamente rare; più spesso, specialmente nella giovane età, si veggono piccole cisti, della grandezza di una ciliegia, che rinchiudono una sostanza giallastra, filante, e che s' incontrano nei margini linguali, verso la superficie inferiore. Noi abbiamo anche visto una cisti della grandezza di un uovo di pollo, che da lunghi anni occupava la parte anteriore della lingua. Ben più frequenti sono i papillomi, i quali, molto spianati, occupano con singolar predilezione la parte media della superficie superiore; son frequentissimi i papillomi sifilitici. I non sifilitici s' incontrano in molte forme, o come tumori piccoli e peduncolati, o come tumori schiacciati con punti bluastri trasparenti; alle più grandi rarità appartengono i lipomi della lingua. Nell' età matura ed in quella senile è frequente il carcinoma, ed è un fatto molto notevole che nel sesso femminile esso sia estremamente raro. Può svilupparsi primariamente sulla lingua o può partire dalla mucosa del fondo orale, vicino alla lingua; ma dopo averla invasa in superficie, si annida bentosto in essa, ed allora vegeta con straordinaria rapidità. Il carcinoma primario della lingua, che è molto più frequente, comparisce talvolta nella profondità del parenchima, in forma di nodi, od alla superficie come ulcera cancerosa. Nel primo caso la sede più frequente della malattia è nella sezione posteriore della lingua. Mostrasi un nodo molto duro, che fa distacco per la sua consistenza dalle parti circostanti, a volta a volta produce dolori lancinanti, ma principalmente ostacola il movimento della lingua, ed ha per effetto che nello sporgerla in fuori, essa venga deviata alquanto verso il lato malato; per regola il nodo è spianato, eccezionalmente rotondo, duole frequentissimamente alla pressione, e mostra dappertutto una durezza omogenea. Qualche volta si trovano anche parecchi noduli, o, vicino ad uno di questi, una durezza, che fa continuazione con esso ed è poco nettamente limitata. Spessissimo si estende l' indurimento alla massima parte della lingua, la rende immobile, ma non si esulcera. Nel secondo caso comparisce per regola, nel margine linguale, un'ulcera di un rosso vivo, di singolare durezza, con fondo screpolato, margini arrovesciati in alcuni punti, oppure comparisce una superficie ulcerosa con fondo vegetante, e quindi con margini sporgenti all' esterno, e con una durezza non molto spiccata; ma alcune glandole nel margine mascellare sono già durette, rotonde ed ancora spostabili. Nei casi avvanzati si trova una parte della lingua sostituita dalla dura massa neoplastica; un' altra parte di essa, ulcerata; l' organo stesso fissato al fondo della bocca, quest' ultimo in parte infiltrato, in parte esulcerato, il palato invaso, interessate le gengive, e grossi tumori glandolari nel collo (dietro all' angolo della mascella inferiore), i quali sono in parte aderenti alla cute, in parte forse rammolliti, ed in alcuni punti vicini a perforarsi. La parola difficile, difficile la deglutizione; la bocca semi-aperta fa scorrere saliva e muco; l' aspetto dell' ammalato è cachettico. Lo sviluppo del cancro linguale è per regola, relativamente rapido; esso appartiene alle forme più deleterie. In certi casi la malattia de-

corre con terribili dolori. — I sarcomi della lingua appartengono alle più grandi rarità. Noi ne abbiamo visto uno alla base della lingua, della grandezza circa di un uovo d'oca.

La terapia odierna del carcinoma linguale consiste nella estirpazione. Moltissimi chirurgi seguono il consiglio dato dal SYME di estirpare tutta la lingua, anche quando il cancro non ne occupi che una piccola parte. In favore di un simile metodo, del resto, depongono quei reperti, nei quali, alla sezione degli individui morti dopo l'estirpazione parziale della lingua, si son trovati nidi carcinomatosi sparsi, ad una maggiore o minore distanza dalla ferita, e separati da tessuto in apparenza sano; per un altro lato però si deve tener presente che i risultati della estirpazione parziale non sono poi molto inferiori a quelli della totale. Siccome l'asportazione di tutta la lingua produce, con grande sorpresa, solamente un piccolo disturbo funzionale, giacchè l'individuo così mutilato può masticare, inghiottire ed assaporare, così non dobbiamo spaventarci dall' intraprendere operazioni estese, fintanto che si tratta della funzione della lingua. Il pericolo di queste operazioni è molto diminuito in questi ultimi tempi, pel perfezionamento del processo operativo. Molti autori combinano anche la tracheotomia con la estirpazione della lingua, per evitare la polmonite settica.

L'operazione può farsi per la via naturale, od anche può aprirsi una via artificiale.

Per la via naturale non possono farsi che estirpazioni parziali, e si è adoperato all'uopo l'ansa galvanocaustica, il termocauterio, lo schiacciatoio, le forbici od il coltello; in questi ultimi tempi si usa di far precedere l'allacciatura della linguale ad una estirpazione un poco più estesa. L'amputazione completa della lingua, nella sua base, si fa per una via artificiale; purtuttavia, dopo la ligatura della linguale da ambo i lati, può benissimo estirparsi la lingua dall'orifizio orale, ed il v. LANGENBECK, in questi ultimi tempi, col termocauterio arroventato al rosso, avanzandosi con estrema lentezza, ha potuto fare asportazioni molto rilevanti, ed ha ottenuto risultati soddisfacentissimi. È certo che la cauterizzazione, per la formazione dell'escare, previene la suppurazione flemmonosa. Svariate sono state le vie artificiali per le quali si è cercato di operare il carcinoma della lingua:

1.° Spaccamento trasversale delle guance (JÄGER, RIZZOLI, MAISONNEUVE, WILMS, ROSE ed altri).

2.° Spaccamento mediano della mascella inferiore (ROUX).

3.° Taglio laterale della mascella (B. v. LANGENBECK).

4.° Formazione di lembi sottomentonieri (REGNOLI, BILLROTH, MENZEL, ERICHSEN ed altri).

5.° Incisione sopra-ioidea, allo scopo di introdurre l'ansa rovente o l'ansa dello schiacciatoio intorno alla base della lingua.

Il KOCHER ha introdotto un metodo, col quale si può rendere accessibile la lingua, l'arco palatino, la tonsilla e la faringe, dalla parte laterale del collo, per estirpare i carcinomi diffusi.

Noi spesso operiamo allacciando da ambo i lati la linguale, ed asportando poi il tumore col termocauterio. Quando i carcinomi stanno molto indietro, riteniamo vantaggiosissima l'incisione laterale della mascella, e spesso anche l'adoperiamo.

*F.* Una malattia caratteristica della lingua è la psoriasi (ittiosi, cheratosi, tilosi). La malattia s'incontra negli uomini, tra 40 fino a 60 anni, specialmente nei fumatori di tabacco, e frequentemente vien seguita dal cancro della lingua. Nel principio della malattia veggonsi comparire sulla lingua, sulla superficie interna delle guance, sulle labbra — raramente sul

palato o sulle gengive — delle piccole ineguaglianze grigiastre, della grandezza di una lente, verrucose, durette, sulle quali più tardi si forma un tegumento epiteliale più fitto e corneo. Nei casi avvanzati tutta la lingua è coperta di depositi epiteliali callosi, bianco-giallastri, traversata da screpolature e raggrinzamenti, difficilmente mobile. La terapia è impotente.

*G.* L' actinomicosi della lingua può essere primaria, o propagata dalla mascella, od anche metastatica. Essa si presenta in forma di nodi duri, che somigliano ad un ascesso cronico, ma questi contengono l' actinomicete. (Escissione).

*H.* Per ciò che riguarda le nevrosi della lingua, tanto i disturbi della sua motilità, quanto anche lo spasmo e la paralisi isolata, appartengono alle più grandi rarità; come fenomeni parziali di disturbi più estesi il crampo e la paralisi sventuratamente non sano rari, e frequentemente si osservano nelle rispettive malattie nervose (lo spasmo nella corea, epilessia, eclampsia. isteria, trisma, ecc. — la paralisi nella emiplegia, embolia del cervello, nella paralisi bulbare, tabe, ecc.). Tra le nevrosi di sensibilità non è raro l' irraggiamento al nervo linguale della nevralgia della terza branca del trigemino; straordinariamente rara è la nevralgia isolata del nervo linguale.

In questi ultimi anni io ho osservata una nevrosi caratteristica della lingua. Essa interessava a preferenza le donne, ad eccezione di due uomini. Le ammalate asserivano di avvertire in una metà della lingua bruciore, pizzicore ed accessi di veri dolori nevralgici. In tutte le ammalate si trovava nel margine linguale una piccola escrescenza, immediatamente all'innanzi della base dell'arco glosso-palatino. Queste escrescenze erano simili per forma ad un condiloma blenorragico. Erano molto dolorose alla pressione, e costituivano il punto di partenza dei dolori. Queste escrescenze partono dalla *papilla foliata*.

Letteratura: Barker, The Lancet 1879. — Benary, Die Exstirpation des Zungenkrebses. Berlin 1876 (Inaugur.). — Billroth, Langenbeck's Archiv. XVI. — Chassaignac, Traité de l'Ecrasement. — Gensoul, Archives générales. 1829. — Gosselin, In Traité de Chirurgie. III. — Kocher, Deutsche Zeitschr. für Chir. XIII. — Langenbeck, Verhandl. der Ges. für Chirurgie. IV. Congr. — Maisonneuve, Comptes rendus. 1863, 57. — Middeldorpf, Schmidt's Jahrb. CVII. — Schläpfer, Ueber die vollständige Extirpation der Zunge. Zürich 1878. — Trélat, *Rapport entre le psoriasis, etc.* Bull. de la Soc. de Chir. 1857. — Wölfler, Langenbech's Archiv. XXVI. — Albert, Einige seltene Erkrankungen der Zunge (Wiener med. Presse 1886) — Butlin, Krankheiten der Zunge.

*P.* ALBERT.

**Lingua** (paralisi della) Glossplegia, paralisi nel campo del nervo ipoglosso.

Etiologia. La glossplegia si osserva spessissimo come sintoma delle affezioni cerebrali raramente nelle malattie del midollo-spinale; anche più raramente essa è di origine periferica. Così essa trovasi d' ordinario nelle emiplegie consecutive ad emorragia ed embolia cerebrale e ad altri morbi a focolaio; di poi nella paralisi bulbare, ed è accennata anche nella paralisi generale. Essa è di origine spinale nelle fratture dell' atlante, rarissimamente si è osservata come sintoma nella tabe e nella degenerazione secondaria discendente (GRASSET [5]). La paralisi periferica dell'ipoglosso può aversi per compressione da parte dei tumori, nel punto di uscita del nervo dal cervello, o per tumori o traumi nel collo (MITCHELL [4]).

Sintomi. La paralisi dell' ipoglosso può essere unilaterale o bilaterale; questa ultima non è rara nella sede centrale della causa. Quando la paralisi è unilaterale, sporgendo la lingua in fuori, si vede la sua punta deviare verso il lato paralizzato. Ciò si spiega facilmente per l' azione caratteristica del muscolo genio-glosso non paralizzato, il quale spinge la

punta verso il lato paralizzato, poichè quivi manca la resistenza del genioglosso paralizzato (SCHIFF).

Nella paralisi bilaterale completa, la lingua giace nel fondo della cavità orale, come una massa di carne senza vita, la quale non può muoversi volontariamente, o solamente in modo incompleto. Frequentemente essa è atrofica (v. l'art. Trofonevrosi), e mostra solchi profondi, non di rado anche contrazioni fibrillari. Nella paralisi incompleta sono ancora possibili movimenti lenti e tremulanti. Il FRANCOTTE e FR. SCHULTZE [16]) hanno descritti casi di emiatrofia congenita della lingua.

Siccome ambedue le funzioni principali della lingua risaltano nel parlare e masticare, così la glossoplegia produce un maggiore o minore disturbo di queste funzioni: glossoplegia articolante e masticatoria (ROMBERG [1]). I disturbi articolatorii, nella paralisi unilaterale od incompleta della lingua, consistono nella difficile pronunzia de' suoni linguali; nella paralisi bilaterale completa, in vece, la parola diventa completamente incomprensibile, poichè manca ogni articolazione. I disturbi masticatorii consistono tanto nella difficoltà del movimento de' cibi nella cavità orale durante la masticazione stessa, quanto anche specialmente nel fatto che il bolo difficilmente viene spinto in giù verso la faringe, e si deve aiutare col dito questo movimento.

La prognosi, in generale, è sfavorevole poichè la terapia è impotente nella maggior parte delle gravi lesioni centrali che producono quest'affezione. È da tentarsi la elettrizzazione locale della lingua o dell'ipoglosso.

Letteratura: [1]) Romberg, I, 3, pag. 78. — [2]) Erb, Lehrb. der Krankh. der cerebrospinalen Nerven. 2. Aufl., pag. 493. — [3]) A. Eulenburg, Lehrb. der Nervenkrankh. 2. Aufl., 2 Th., pag. 176. — [4]) Weir Mitchell, *Jnjuries of nerves* (pag. 366 der französ. Uebersetzung). — [5]) Grasset, Montpellier méd. Juni 1878. — [6]) Möser, Beitrag zur Diagnostik der Lage und Beschaffenheit von Krankheitsherden der Oblongata. Deutsches Archiv für klin. Med. 1884, XXXV, pag. 418. — [7]) Ballet, *De l'hémiatrophie de la langue*. Arch. de Neurol. 1884, VII, 20. — [8]) Hirt, Ueber Hemiatrophie der Zunge. Berliner klin. Wochenschrift. 1885, Nr. 25. — [9]) Erb, Ein seltener Fall von atrophischer Lähmung der *Nervi hypoglossi*. Deutsches Archiv für klin. Med. 1885, XXXVII, pag. 265. — [10]) Remak, Ueber saturnine Hemiatrophie der Zunge. Berliner klin. Wochenschr. 1886, XXIII, 25. — [11]) Sauer, Fall von traumat. Hypoglossus- und Accessoriuslähmung. Inaug.-Diss. Göttingen 1886. — [12]) Hughlings Jackson, Lancet. 1886, I, Nr. 15. — [13]) Peel, Berliner klin. Wochenschr. 1887, Nr. 29. — [14]) Koch et Marie, *Hémiatrophie de la langue*. Revue de méd. 1888, VIII, 1. (Esposizione completa ed analisi della casuistica). — [15]) Xavier Francotte, *Hémiatrophie de la langue, paralysie spastique des extrémités inférieures*. Liège 1888. — [16]) Friedrich Schultze, Neurolog. Centralbl. 1888, Nr. 15. — [17]) R. v. Limbeck, Prager med. Wochenschr. 1889, Nr. 16.

*P.* SEELIGMÜLLER.

**Lingua** (spasmo della). Spasmo nel campo del nervo ipoglosso. Possiamo distinguere una forma clonica ed una tonica. Frequentissimamente lo si osserva come fenomeno parziale ne' più diversi spasmi generali: epilessia, corea, isteria; non è raro nelle affezioni della corteccia cerebrale (meningite) o della midolla allungata (paralisi bulbare).

Gli spasmi idiopatici, limitati alla lingua, sono estremamente rari. L'ERB [1]), in una giovinetta alienata, io in una donna avvanzata, abbiamo visto la lingua essere spinta innanzi e tirata indietro con rapida successione ad accessi. In un caso di tic doloroso (ROMBERG [2]) si avevano contrazioni della lingua, tutte le volte che in essa s'irraggiavano i dolori. Il MITCHELL [3]) vide scomparire lo spasmo tonico della lingua dopo l'estrazione di parecchi denti cariati e dopo la guarigione delle ulcerazioni sulle gengive. Il vero tartagliamento infine, nonchè la cosiddetta aftongìa (FLEURY), provengono da spasmi nel

campo dell'ipoglosso, i quali sopravvengono ad ogni tentativo di parlare, e nell' aftongia rendono impossibile la parola. O. BERGER [4]) ha descritto due casi di spasmo linguale idiopatico: " senza verun disturbo della testa, nel migliore stato di benessere, la malata a 28 anni, non isterica, avvertì istantaneamente una sensazione caratteristica, veramente incomoda, ma non precisamente dolorosa, di tensione al di sopra della laringe, immediatamente dietro al mento, e poco dopo un senso come se la lingua fosse gonfiata, e riempisse tutta la cavità orale, " un' onda nella lingua ", la sensazione " di un movimento ondulato, progressivo dallo indietro allo innanzi ". Dopo 1—1 $^{1}/_{2}$ minuti di questa " aura ", la lingua viene spinta innanzi involontariamente ed irresistibilmente, con grande forza, ed in contrazioni ritmiche, rapidamente successive (circa 50—60 volte al minuto) ". L' accesso dura 1—2 minuti. Guarigione con una cura combinata di ferro, chinina e belladonna, con cura consecutiva di bagni in Landeck, ed uso interno di acqua ferrata. In un secondo caso, in un robusto negoziante a 42 anni, la lingua venne spinta istantaneamente fuori della bocca parecchie volte successive con gran forza. In un caso del DOCHMANN [5]) ciò avvenne tanto intensamente, che la paziente, di notte, venne svegliata dal sonno. Il THOMAS [6]) descrive come deglutizione spastica o retrazione spastica della lingua certi accessi asmatici caratteristici, con ostacolo alla parola, provocati in una signora per aver ritirato istantaneamente in dentro la lingua, colpita precedentemente da un senso di torpore. La sporgenza innanzi della lingua agevolava il respiro, le inalazioni di cloroformio sciolsero lo spasmo. Dopo l' uso prolungato del bromuro di potassio gli accessi non più si presentarono. Nel caso dell' ERLENMEYER la lingua venne prima alquanto tirata in dietro, e poi spinta violentemente innanzi. Sotto l' uso del ferro e del bromo cessò lo spasmo, col miglioramento dell' anemia. Il WENDT [7]) ed il SEPILLI [10]) hanno osservato ciascuno un caso di spasmo unilaterale. Nel caso del WENDT lo spasmo tonico-clonico del lato destro venne guarito in 14 sedute con la cura galvanica (un elettrodo dietro all' angolo della mascella, l' altro lungo il margine linguale). Completamente tonico era lo spasmo in un ammalato a 56 anni, osservato dal FÉRÉ [12]). La mascella inferiore veniva tirata violentemente a sinistra ed in basso (con lussazione più volte ripetuta) e la lingua veniva sporta molto in fuori della bocca. Queste condizioni potettero alla fine impedirsi soltanto tenendo fortemente compressa la mascella inferiore contro la superiore, mediante apparecchi; allontanando questi però lo spasmo ricompariva subito.

Letteratura: [1]) Romberg, Lehrb. der Nervenkrankh. I, pag. 387. — [2]) Erb, Lehrb. der peripheren cerebrospinalen Nerven. 2. Aufl., pag. 295. — [3]) Mitchell, Med.-chir. Transact. IV, pag. 75. — [4]) O. Berger, Neurolog. Centralbl. 1882, Nr. 3. — [5]) Dochmann, Petersb. med. Wochenschr. 1883, I. — [6]) Thomas, Med. news. 19. April 1884. — [7]) Wendt, Amer. Journ. of med. science. Jan. 1885, CLXXVII, p. 173.— [8]) Erlenmeyer, Centralbl. für Nervenheilk. 1886. IX, Nr. 5. — [9]) Bernhardt, Ueber idiopathischen Zungenkrampf. Ibid. Nr. 11. — [10]) Sepilli, *Riv. speriment. di frenatria.* 1886, pag. 476.— [11]) Brugia und Matteucci, Archiv. ital. delle malattie nervose. 1887, XXIV, pag. 58. — [12]) Féré, Neurolog. Centralbl. 1887, VI, pag. 287.

*P.* SEELIGMÜLLER.

**Linguale** (nervo) v. Cervello (nervi del) vol. III, pag. 285.

**Linimento** (da *linio* unguento) dicesi quella miscela più o meno densa, che serve per uso esterno. La si adopera per frizioni sulla pelle delle parti del corpo sane ed ammalate, per unzioni o pennellazioni, come anche per medicature. Il linimento si distingue dall' unguento essenzialmente per la sua consistenza ancora fluida. I liquidi medicinali di qualità più tenue, acquosi o spiritosi, che si adoperano nello stesso modo come i linimenti, diconsi lo-

zioni, e rispettivamente acque per medicature. Il costituente che più spesso si adopera pe' linimenti è costituito dagli oli grassi, ed oltre a questi ancora dalla mucillaggine di gomma, balsami naturali, saponi e masse adipose più consistenti, le quali si combinano con la glicerina, liquidi oleosi eterei, spiritosi od acquosi, in modo da risultarne una mescolanza omogenea liquida, o piuttosto densa. L'UNNA ne consiglia una fatta con 3 p. di mucillaggine di gomma, 2 p. di glicerina, e 1 p. di olio di ricino, come utile eccipiente de' rimedi antipruriginosi (acido fenico, idrato di cloralio, canfora, ecc.). Le sostanze basiche, come l'ammoniaca caustica, il liscivio di potassa, l'acqua di calce e l'acetato di piombo, unite agli oli grassi, forniscono linimenti omogenei e conservabili. Questi si spalmano sulla pelle o con la mano nuda o protetta da un guanto, per mezzo di un pezzo di flanella o di un'altra stoffa adattata, quando non sono destinati a servire come mezzo ricoprente o come medicatura. Avendosi in mira la penetrazione più profonda, e l'assorbimento de' componenti attivi del linimento, a cute intatta, in tal caso i rimedi adiposi e spiritosi forniscono un eccipiente più adattato, in paragone della glicerina. Servono meglio, sotto questo riguardo, le miscele delle sostanze spiritose con le alcaline. La quantità del jodo, che si trova nelle urine, è maggiore quando i saponi costituiscono il veicolo, anzichè quando questo è fatto da' grassi solamente (DECHAMPS). I saponi contribuiscono allo assorbimento, principalmente perchè sciolgono le materie sebacee che infiltrano le masse epidermiche e riempiono gli orifizi glandolari de' tegumenti cutanei, e così rendono possibile ai componenti medicinali di penetrare in essi più profondamente, mentre la pelle, per lo stimolo prodotto da' saponi, vien messa in uno stato iperemico, che favorisce ancora dippiù la penetrazione delle sostanze medicinali nel sangue.

Sono linimenti officinali: il linimento ammoniacale ed il linimento ammoniacale canforato, di poi il cosiddetto opodeldoc, il linimento saponato canforato, che ha la consistenza di un unguento e la forma fluida, il linimento saponato-canforato liquido, (vol. I, pag. 505), finalmente il linimento terebintinato, anche linimento saponato, composto di 6 p. di carbonato grezzo di potassio, 54 p. di sapone molle, e 40 p. di olio di trementina.

Quando i saponi formano il costituente dei linimenti, come in quelli qui menzionati, la mescolanza si dice saponimento, in contrapposto dell'olimento. Come base di questi saponimenti il Dieterich (1884) consiglia i saponi dializzati di stearina e di oleina. La proporzione di queste due sostanze dipende dalla qualità della sostanza medicinale che vi si mescola. Questa proporzione nel saponimento di balsamo peruviano è di 5:2 e nel saponimento di pece liquida (sapone di stearina dializzato 5, sapone di oleina dializzato 2, spirito di vino 814, pece liquida 100, soda caustica 6, olio di lavanda 10) di 4:1; nel saponimento fenicato ed in quello di timolo (sapone di stearina dializzato 4, sapone di oleina dializzato 1, spirito di vino 90, acido fenico 5) di 4:1; nel saponimento jodato di 1:1 (sapone di stearina dializzato, sapone di oleina dializzato, joduro di potassio aa 5, spirito di vino 84, olio di lavanda 1; iodopodeldoc) e nel sapone di jodoformio, di 5:1 (sapone di stearina dializzato 5, sapone di oleina dializzato 1, spirito di vino 93, jodoformio 1).

*P.* BERNATZIK.

**Lino.** Dalla comunissima pianta, coltivata fin da' tempi più remoti come pianta tessile ed oleosa, *linum usitatissimum L.* (famiglia delle linee). Sono officinali i semi e l'olio grasso espresso da questi.

1. I semi di lino sono schiacciati, ovali, a margini sottili, della lunghezza di 4—5 mm., con la corteccia molto liscia, di un bruno-lucido, le cui cellule epiteliali contengono mucillaggine, per la qual cosa i semi nel-

l' acqua si circondano di un tegumento mucillagginoso. Il tessuto bianco od alquanto verdastro dell'albume e dell'embrione è privo di amido ed ha un sapore oleoso mite. I semi facilmente diventano rancidi, da ciò il consiglio di rinnovarli annualmente nelle farmacie. Insieme alla mucillaggine essi contengono il 20—30 % di olio grasso, il 25 % di sostanze albuminose, circa il 7—8 % di acqua, e circa il 4 % di cenere.

Si adoperano in parte i semi interi, più di rado internamente per decozione (5·0—10·0 : 100·0 di col.); p. e. come demulcenti negli stati irritativi ed infiammatorii delle vie urinarie, più spesso esternamente, in decotto come un mezzo calmante ed involgente (gargarismi, clisteri, iniezioni, ecc.)— in parte si usano i semi grossolanamente pestati o macinati, farina dei semi di lino, od anche nella forma di pezzi compressi. Per ottenere in grande l'olio di lino, questi pezzi vengono triturati e si ha la farina delle placente di lino, usata esclusivamente per cataplasmi; i semi grossolanamente pestati sono un componente delle specie emollienti officinali della Farm. Germ. e Austr.

2. L'olio di lino è essiccativo, giallo-chiaro, di sapore mite e di un odore disgustoso caratteristico; ha un peso specifico di 0·936—0·940, è ancora liquido a — 20° (Farm. Germ.) e si scioglie in 1 ½ p. di etere ed in 5 p. di alcool assoluto. Risulta principalmente della gliceride dell'acido linoleico. Uso simile a quello degli altri oli grassi, per lo più solo esternamente, ed in farmacia per la preparazione dei linimenti, unguenti, empiastri, ecc.

Non è più officinale l'olio di lino solforato, balsamo di zolfo della Farm. Germ., edizione I. Si ottiene bollendo una mescolanza di 6 p. di olio di lino con 1 p. di fiori di zolfo, fino ad avere una massa densa, uniforme, rosso-bruna, completamente solubile nell'olio di trementina. Adoperato solo esternamente per frizioni nelle malattie parassitarie della pelle, geloni, tumori cronici, ecc.

L'Olio solforato di trementina, balsamo di solfo terebintinato. Farm. Germ. ediz. I. È un liquido chiaro, rosso-bruno, ottenuto per digestione di 1 p. di olio di lino solforato, con 3 p. di olio di trementina. Si usa esternamente come il preparato precedente; ed anche per medicatura delle ulcere atoniche. Internamente alla dose di 5—15 gocce (0·2—0·5) per volta in capsule gelatinose, in un veicolo aromatico, ecc.

*P.* VOGL.

**Linto** (*litus*). Il linto, detto anche *looch* od *eclegma* (la prima parola di origine araba, l'ultima greca), rappresenta una mistura destinata per uso interno, più o meno densa, prevalentemente di sapore dolce (pozione), i cui costituenti sono la gomma, gli sciroppi, e talvolta anche gli oli grassi, i quali ultimi vengono tenuti in sospensione per la qualità viscida dei primi, specialmente della mucillaggine di gomma, come nel looch oleoso e looch bianco (della Farm. Franc.), che in sostanza non sono che emulsioni concentrate. Ad eccezione dei corpi specificamente pesanti, p. e. il calomelano, o delle polveri vegetali che si rigonfiano molto nell'acqua, e poi di quei rimedi che, analogamente alla magnesia usta, si combinano energicamente all'acqua e s'ispessiscono, possono prescriversi in forma di linto tutte le altre sostanze medicinali tanto liquide che solide, poichè quelle insolubili nell'acqua facilmente sono tenute in sospensione per la densità dei costituenti, ed in caso di necessità possono distribuirsi omogeneamente con lo scuotimento. I grassi e gli oli eterei, i balsami, le resine, il muschio, ecc. vengono emulsionati in precedenza con la mucillaggine di gomma. Siccome i linti si prendono per regola a cucchiaini, così, nella prescrizione dei medesimi, ne basta una quantità totale di 30—50 grm.; nella frequente ripetizione delle singole dosi, p. e., per calmare lo stimolo della tosse, essa può

anche andare al di là dei 100 grm. Pel loro sapore dolce, e per le piccole dosi parziali, i linti costituiscono una forma medicinale molto preferita nella pratica infantile; si fa di essi inoltre un uso esteso negli stati morbosi della mucosa orale e faringea, nonchè della parte iniziale della laringe, che essi bagnano lentamente per la loro densità.

Le prescrizioni per la preparazione dei linti non si trovano nè nella Farmacopea tedesca, nè in quella Austriaca. La mescolanza di 1—2 p. di mucillaggine di gomma, con 1 p. di sciroppo di zucchero, rappresenta il linto demulcente. Questo è un utile eccipiente per la maggior parte delle sostanze medicinali, che si prescrivono in forma di linto. L'aggiunta delle polveri, specialmente vegetali, in quantità alquanto grande, esige una corrispondente aggiunta di liquidi acquosi, perchè la miscela non sia troppo densa.

Dal linto si distingue il litus, tanto per la diversità del suo modo di applicazione, quanto anche per la differenza degli eccipienti che lo costituiscono. Esso si applica per mezzo di un pennello di peli più o meno grosso, di un piccolo pezzo di spugna da bagno o di una faldella di cotone, fissata ad un bastoncello o ad un filo di ferro, con curvatura corrispondente, sui punti malati della mucosa orale e faringea (*litus oris*), dell'occhio (*litus ophthalmicus*), del canale nasale, auricolare e cervicale, ed anche sulla cute ed altre parti accessibili, in modo che evitando possibilmente le parti sane della mucosa, le parti da pennellarsi o vengono dolcemente toccate, od energicamente spennellate, od anche sottoposte per un certo tempo ad una pressione più forte. Gli acidi minerali (acido idroclorico, acido nitrico e solforico) come pure le soluzioni di acido cromico, si usano con un pennello di amianto o di vetro, le piccole quantità anche con un bastoncello di legno o di vetro, sui punti da cauterizzarsi. Nelle affezioni aftose della mucosa orale, paralisi della lingua, ecc., si preferisce talvolta di medicare le parti corrispondenti col dito involto in una pezzuola, dopo averla bagnata nel litus. Le parti sane della cute si spennellano solamente con lo scopo di guarire i tumori glandolari, le affezioni ossee ed articolari, come anche gli stati paralitici, ed a tal uopo si adoperano più spesso i rimedi risolventi, specialmente i preparati di jodo od i rimedi derivativi, specialmente gli acidi e l'ammoniaca liquida. Per ottenere un'aderenza più intima delle sostanze medicinali ai punti di applicazione, si sogliono combinare queste sostanze con un veicolo attaccaticcio (sciroppo, miele, mucillaggine di gomma), e meglio con la glicerina, perchè essa impedisce la fermentazione delle sostanze attive che si trovano nella mescolanza, quando però non vi sia controindicazione.

Prima dell'applicazione dei litus, si comprende facilmente che debbano allontanarsi le secrezioni stagnanti nei canali ristretti, con una iniezione detersiva, le croste (nella mucosa nasale, ecc.) col rammollimento delle medesime, mediante tamponi imbevuti di olio. Per pennellare i luoghi ammalati nei canali ristretti o nelle cavità mucose difficilmente accessibili, come la cavità laringea ed uterina, il canale uretrale e cervicale, si fa uso di sonde cave, appositamente costruite, il cui pennello in esse nascosto, può essere spinto sul punto di applicazione, dopo averle introdotte.

I rimedi che si adoperano a preferenza per pennellazioni sono: *a*) i caustici (soluzioni concentrate di jodo e sali metallici, specialmente nitrato d'argento, cloruro di zinco, liquore del Bellost ed altri, e poi gli acidi sopramenzionati); *b*) gli astringenti ed emostatici (preparati tannici, allume, zucchero di piombo, percloruro di ferro, nonchè i sali metallici anzidetti, in soluzione allungata); *c*) i disinfettanti (acido fenico, creosoto, soluzione di cloro, di jodo e di bromo); *d*) i risolventi (preparati di jodo,

borace, alcali caustici e carbonati alcalini); *e*) i calmanti ed antispasmodici (soluzione di oppio e morfina, cocaina, bromuri alcalini ed altri).

*P.* BERNATZIK.

**Liodermia** v. Cute (malattie della) vol. IV, pag. 283.

**Lipacidemia.** S'intende con questo nome la presenza degli acidi grassi, ed a preferenza degli acidi grassi volatili nel sangue dell'uomo. Per queste ricerche si può adoperare solo il sangue perfettamente fresco, estratto immediatamente prima dall'organismo, da poichè nel sangue sottratto alla parete vasale vivente, per la decomposizione del pigmento, avviene rapidamente lo sviluppo di acidi (comparsa di acido butirrico).

Per dimostrare gli acidi grassi votatili nel sangue umano, si fa bollire il sangue estratto dall'ammalato, mediante le coppe scarificate, con l'eguale quantità in peso di solfato di sodio, oppure si precipitano i corpi albuminosi a freddo col solfato di ammonio in sostanza, il filtrato si svapora a secchezza e si estrae con alcool assoluto, l'alcool si fa svaporare a bagnomaria, il residuo secco, sciolto in poca acqua, si saggia per gli acidi grassi, per mezzo delle note reazioni qualitative (v. vol. II, pag. 714, e vol. VI, p. 637, v. anche Lipaciduria).

Nel sangue dell'uomo sano, come pure in una serie d'individui ammalati, non si son rinvenuti acidi grassi volatili; se ne sono in vece trovate piccole quantità nei processi febbrili, nella leucemia, e talvolta nel diabete.

Letteratura: Hoppe-Seyler, Physiologische Chemie. Berlin. Hirschwald, 1881, pag. 433. — v. Jaksch, Zeitschrift für klinische Medicin. 11, 307, 1886. — v. Jaksch, Klinische Diagnostik interner Krankheiten etc. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1887, pag. 45.

*P.* R. v. JAKSCH (Graz).

**Lipaciduria** significa la emissione di acidi grassi volatili per le urine. Perfino nella urina normale trovansi piccolissime quantità di questi acidi, ma in maggior quantità si trovano nella decomposizione e fermentazione spontanea dell'urina, ed in quantità più grandi possono anche ottenersi dall'urina recente normale, trattandola con sostanze ossidanti (v. JAKSCH). Nelle malattie più svariate, fin da lungo tempo, si son ricavati gli acidi grassi volatili dall'urina fresca, talvolta in quantità rilevanti, e specialmente l'acido formico, l'acido acetico e l'acido butirrico, e, secondo notizie più antiche, anche l'acido valerianico (FRERICHS), mentre l'acido propionico, che nella serie chimica sta tra l'acido acetico e l'acido butirrico, non si è trovato finora che nell'urina diabetica fermentata (KLINGER).

Per dimostrare questi acidi si acidificano quantità grandi di urina fresca, fortemente con acido fosforico, si distilla, fintanto che il distillato mostra ancora reazione acida, si neutralizza esattamente con carbonato di sodio, e si svapora a secchezza. Il residuo si estrae ripetutamente con alcool assoluto, bollente, si filtra e si concentra per evaporazione. Il residuo poi può riprendersi con acqua, e con questa possono farsi le reazioni per la ricerca dei singoli acidi nominati, ovvero il detto residuo, dopo l'aggiunta dell'acido fosforico si sottopone ancora alla distillazione, fintanto che passa un liquido a reazione acida, e questo poi si saggia con le reazioni che valgono pei singoli acidi.

La quantità degli acidi grassi, così ottenuti dall'urina normale, è estremamente piccola come si è detto, e secondo il v. JAKSCH, ascende al massimo ad 8 mgm. in 24 ore, mentre, dopo aver trattata precedentemente

l' urina con sostanze ossidanti, se ne possono ottenere 0·9—1·5 grm. dalla quantità giornaliera.

Le malattie nelle quali compaiono gli acidi grassi nelle urine, sono di natura molto svariata. Secondo il v. JAKSCH essi sono in più della quantità normale in ogni urina febbrile (lipaciduria febbrile); dippiù nelle gravi malattie del fegato con distruzione del parenchima, come cirrosi, carcinoma, colelitiasi, ecc. (lipaciduria epatogena), nonchè nel diabete mellito. Secondo dati più antichi si troverebbe nell' urina specialmente l' acido formico nella leucemia, l' acido valerianico nel tifo, vaiuolo ed atrofia acuta del fegato. L' acido butirrico, che già il BERZELIUS aveva dimostrato nell'urina, C. G. LEHMANN pretende di averlo trovato tanto nella urina sana che morbosa, ma specialmente in quella delle gravide; non può però qui respingersi il sospetto che si fosse potuto trattare di mescolanze dall' esterno, specialmente dalla cute e dalla secrezione vaginale.

Il v. JAKSCH mette la genesi della lipaciduria in nesso con la decomposizione dei corpi albuminosi nell' organismo. È probabile che in questo caso, analogamente a ciò che avviene quando i corpi albuminosi si trattano con mezzi ossidanti, si sviluppi fuori del corpo l' acetone ed i sopradetti acidi grassi volatili, e che questi, normalmente, fino alle ultime tracce che passano nelle urine, vengano ossidati in acido carbonico, e sotto questa forma eliminati. Quando la distruzione dell' albumina è maggiore, come p. e. nella febbre, nel diabete, ecc., quei prodotti di sdoppiamento compaiono in maggior quantità nel sangue, e quindi anche nell' urina. Con ciò si spiegherebbe anche il fatto che la lipaciduria (e la lipacidemia) s' incontri, per regola, insieme all' acetonuria (ed acetonemia). Forse anche negli anormali processi della digestione possono inoltre svilupparsi quegli acidi in quantità maggiore perfino nell' intestino, essere assorbiti, ed eliminati con le urine (SENATOR).

La lipaciduria quindi ha generalmente lo stesso significato che l' acetonuria (v. questa), cioè che tanto sotto il rapporto diagnostico, che generalmente pratico, finoggi è senza importanza.

Letteratura: Berzelius, Lehrb. der Chemie. IX, pag. 424. — C. G. Lehmann, Lehrb. der physiol. Chemie. I, pag. 376. — Frerichs, Wiener med. Wochenschr. 1854, Nr. 30, — Klinger, Annal der Chemie und Pharm. CVI 18. — Senator, Berliner klin. Wochenschr. 1868, Nr. 24. — v. Jaksch, Tagebl. der Strassburger Naturf.-Versamml. Sept. 1885; Zeitschr. für klin. Med. 1886, XI, pag. 307 und Zeitschr. für physiol. Chemie. 1886, X, pag. 536. V. anche i manuali e trattati di chimica fisiologica e di urologia.

*P.* H. SENATOR.

**Lipanina** (λιπαίνειν, ingrassare), è un surrogato consigliato dal v. MERING per l' olio di fegato di merluzzo bruno, più attivo, ma rifiutato pel suo sapore ributtante. L' olio di fegato di merluzzo bruno deve la sua facile digeribilità, secondo l' opinione della maggior parte dei farmacologi, alla elevata quantità (circa il 5 $^0/_0$) di acidi grassi liberi, pei quali viene agevolato considerevolmente il suo emulsionamento nell' intestino. Le qualità scolorate di olio di merluzzo, che notoriamente son molto meno attive, contengono solo 0·18—0·71 di acido oleico libero. Il v. MERING si persuase che l' olio di uliva, che contiene 5—6 $^0/_0$ di acido oleico libero, non ha sapore disgustoso, e si digerisce benissimo. La lipanina, preparata dal KAHLBAUM in Berlino, risulta poi di olio di oliva finissimo, che contiene il 6 $^0/_0$ di acido oleico; ha lo stesso sapore dell' olio di oliva, può essere facilissimamente emulsionata ed assorbita. I fanciulli, a seconda della età, ne prendono in dose di 1—4 cucchiaini per 6 fino a 12 settimane, con i migliori effetti per

la loro nutrizione. Può quindi adoperarsi vantaggiosamente la lipanina in tutti quei casi, nei quali finoggi si è prescritto l'olio di merluzzo, ed inoltre anche in quelli, nei quali è diventato difficile od impossibile l'assorbimento del grasso, per alterazione morbosa della bile e della saliva. La lipanina può anche combinarsi con gli altri rimedi, come il mentolo, creosoto, fosforo, e può anche adoperarsi come l'olio fino mangiabile, per le salse, insalata, ecc. Gli esperimenti terapeutici, fatti finora con la lipanina, come surrogato dell'olio di merluzzo, confermano la sua pronta azione. Dosi come nell'olio di merluzzo.

Letteratura: J. v. Mering, Therap. Monatsch. Febr. 1888. — E. Salkowski, Ibidem. Mai 1888. — J. v. Mering, Ibidem. — O. Hauser, Zeitschr. für klin. Med. XIII. — D. Galatti, Archiv für Kinderheilk. XI.

*P.*

LOEBISCH.

**Liparocele** (λιπαρός, grasso e κήγη); ernia adiposa = Lipoma.

**Lipemania** (da λύπη, tristezza e μανια) = Melancolia.

**Lipemia**, v. Sangue (anomalie del).

**Lipoma** (adipoma, steatoma). La denominazione di lipoma adoperata per la prima volta dal LITTRÉ [2]), comprende una forma di tumori ben caratterizzata, cioè i tumori il cui essenziale componente è fatto dal tessuto adiposo, che si trova ampiamente diffuso nel corpo, specialmente sotto la cute, ma anche sotto la sierosa di diversi organi, come del cuore, pericardio, pleura, peritoneo, ecc. Il lipoma quindi appartiene ai tumori connettivali, di struttura tipica.

Come negli altri tumori il cui tessuto corrisponde esattamente ad un tipo fisiologico, così anche in questo si ha una certa difficoltà, quando si tratta di stabilire per tutti i casi i limiti tra la ipertrofia ed il tumore. Una proliferazione del tessuto adiposo non raramente si osserva tanto in forma diffusa che in forma circoscritta a singoli organi o parti di organi, ed in condizioni svariate. Ricordiamo sotto questo riguardo la ipertrofia universale del tessuto adiposo (lipomatosi, adiposi, polisarcia), come s'incontra in parte nella eccessiva alimentazione adipogena, in parte in condizioni etiologiche sconosciute, come una specie di discrasia. Questi casi, naturalmente, con facilità possono distinguersi dai tumori. Anche certe proliferazioni locali di tessuto adiposo non così facilmente dànno adito a false interpetrazioni, sebbene in queste si sviluppino, tra l'altro, vere formazioni simili a tumori. Così p. es. lo sviluppo spesso molto abbondante di adipe sotto la capsula renale, come specialmente s'incontra nei bevitori di birra, o come si associa alla cirrosi renale, egualmente come una proliferazione ex vacuo, da nessuno veramente vien designato come lipoma, e tanto meno si avrà la tendenza a parlare di una vera formazione lipomatosa in quei casi di atrofia muscolare progressiva, nei quali la sostanza muscolare scomparsa vien sostituita da masse di tessuto adiposo, le quali possono superare di molto l'originario volume del muscolo. Ma in alcuni organi le proliferazioni perfettamente eguali di tessuto adiposo assumono tanto il carattere di un'effettiva neoformazione, che non possono più distinguersi dai veri tumori. Abbiamo p. e. la proliferazione circoscritta del grasso, che circonda la capsula della mammella, e che può produrre tumori enormi, ed anche questa si collega non di rado ai processi di raggrinzamento della glandola mammaria stessa, sia che questi provengano da un carcinoma scirroso o da una mastite interstiziale cronica (lipoma capsulare del VIRCHOW). Qui apparten-

gono anche quelle formazioni che poggiano su di una proliferazione e sviluppo di tessuto adiposo nei villi articolari, e che hanno l'apparenza di tumori poliposi ramificati (lipoma arborescente di W. MÜLLER); analogamente si verifica nelle vegetazioni ipertrofiche delle appendici epiploiche del crasso, che si rinvengono, come è noto, con singolar frequenza, nelle persone adipose.

Potrebbe a priori inclinarsi a chiamare lipomi solo quei tumori che effettivamente provengono da una neoformazione di tessuto adiposo; ma facilmente s'intravede che spesso è impossibile una utilizzazione pratica di questo punto di vista, poichè nel tumore formato non può più riconoscersi se sia provenuto da una ipertrofia circoscritta, o da una vera neoplasia. E ciò tanto più che quasi in tutti i punti, dove si osservano i lipomi, s'incontrano in condizioni fisiologiche, depositi più o meno grandi di tessuto adiposo. In conformità di ciò il MORGAGNI [1]) aveva già designati questi tumori con la denominazione di: "*Excrescentia membranae adiposae*„. Dobbiamo quindi far notare che la denominazione di lipoma è giustificata per tutti quei casi, nei quali esiste una proliferazione circoscritta di tessuto adiposo, la quale anatomicamente e fisiologicamente rivela il carattere di una certa indipendenza, in confronto delle sue parti circostanti, anche quando queste ultime appartengono allo stesso tipo di tessuto. Non si ha bisogno di altra esposizione per giustificare la esigenza, che naturalmente dovranno noverarsi tra i lipomi, solo quei tumori che effettivamente risultano di tessuto adiposo, ma non quelli che per una ragione qualunque contengono un'abbondante sostanza adiposa.

Per ciò che riguarda il carattere anatomico grossolano del lipoma, esso presentasi per lo più come un tumore di struttura lobata, le cui singole sezioni sono riunite da tessuto connettivo; non raramente i lobi più grandi si dividono alla loro volta in lobuli più piccoli (lipoma tuberoso del VIRCHOW [17]), e questi lobi e lobuli, per regola, sono molto più estesi delle corrispondenti parti del tessuto adiposo fisiologico. Molto più raramente il tumore rappresenta una massa globosa omogenea. Nella maggior parte dei casi la neoformazione è nettamente separata dalle parti circostanti, per una manifesta capsula fibrosa, che spesso, alla sua volta, è attaccata alle parti circostanti, mediante un lasso tessuto connettivo, cosìcchè il tumore è facilmente spostabile, ed anche nella operazione può facilmente enuclearsi. Molto più rari sono quei lipomi che più diffusamente s'infiltrano tra i tessuti vicini, in forma di masse a grappolo od anche plessiformi. La consistenza del lipoma non di rado, in seguito alla tensione della capsula, per le masse adipose rinchiuse, mostra all'esame esterno una certa durezza, e talvolta ancora, quando il grasso compreso è molto liquido, una evidente fluttuazione. Sulla superficie del taglio, conformemente al carattere del tessuto adiposo, la consistenza è molle, prescindendo da quei casi nei quali è avvenuto uno sviluppo più abbondante dello stroma fibroso. La grandezza del tumore è molto variabile; si osservano lipomi della grandezza di un pisello, fino ai tumori più colossali, del peso di 40 libbre e più. L'aspetto grossolano dei lipomi è tanto caratteristico, la somiglianza col tessuto adiposo normale è così evidente, che d'ordinario per la diagnosi non si ha bisogno di una ricerca istologica; ma deve mettersi in rilievo che le cellule adipose del lipoma spiccano per la loro rilevante grandezza, superando perfino del triplo ed anche del quadruplo le cellule adipose fisiologiche; ed in corrispondenza di ciò anche gli acini sono più grandi.

La istogenesi del lipoma non è completamente assodata con sicurezza. Il FÖRSTER [22]) ammette che la maggior parte dei lipomi provenga dalla pro-

liferazione iperplastica del tessuto adiposo, e dalla moltiplicazione delle cellule adipose, per divisione e corrispondente aumento del connettivo vascolare che riunisce i lobuli (nel quale, del resto, il REINHARDT [7]) ha dimostrato anche i nervi). In favore di questa opinione genetica deve addursi che i lipomi con la massima frequenza s' incontrano dove normalmente è sviluppato in abbondanza il tessuto adiposo. Anche in que'casi, ne'quali i tumori adiposi si generano ne' punti che fisiologicamente non mostrano un pannicolo adiposo grossolano, come p. es. nella sottomucosa dello stomaco, dell'intestino, o delle altre membrane mucose, negli individui ben nutriti trovansi piccoli accumulamenti di tessuto adiposo, i quali possono rappresentare il punto di partenza della neoformazione. Ma si son dimostrati pure i lipomi in alcuni punti nei quali decisamente non si trova un tessuto adiposo fisiologico. Il VIRCHOW [17]) accenna al proposito in singolar modo a' lipomi che s'incontrano nella stessa sostanza renale, come sono stati già menzionati dal CRUVEILHIER [8]); ma del resto si deve quì notare che il GRAWITZ [26]) ha riconosciuto che i tumori lipomatosi de' reni siano residui di isole provvenienti dalle capsule surrenali, che hanno subìta la degenerazione adiposa. Più sicuramente in questa direzione possono utilizzarsi le osservazioni del MECKEL [5]) (lipoma sotto al punto di unione dei nervi ottici), del KLOB [13]) (lipoma della grandezza di un pisello tra il ponte ed il cervelletto), dell' OBRÉ [12]) (lipoma interno delle meningi spinali). Questi casi o potrebbero riportarsi ad un' aberrazione delle masse di tessuto adiposo fisiologico, o più probabilmente ad una trasformazione del connettivo de' punti corrispondenti in tessuto adiposo. Ma anche nel campo fisiologico non mancano le analogie, come per es. la trasformazione del connettivo interstiziale de' muscoli, in vero tessuto adiposo negli individui obesi. Secondo la esposizione del VIRCHOW [17]) si sviluppa prima nel connettivo un gruppo di elementi cellulari, ed in questi si deposita il grasso da prima in gocce più piccole, le quali poi confluiscono e riempiono completamente la cellula. Nello sviluppo fetale dell' adipe il tessuto adiposo, come è noto, si origina dal tessuto mucoso, riempiendosi le cellule di questo con adipe, nel modo menzionato. Il fatto che anche in condizioni patologiche non sia molto rara una combinazione del tessuto mucoso ed adiposo, depone in favore della ipotesi, che anche ne' lipomi si abbia un simile modo di sviluppo. Il CORNIL e RANVIER [24]) ritengono che lo sviluppo del lipoma dal tessuto embrionale o dalle cellule mucose, sia ordinario e benissimo constatato.

Le varietà del lipoma possono aversi per lo sviluppo prevalente di certe parti di tessuto che in esso normalmente s' incontrano, o per la combinazione con altre specie di tumori. Nel primo riguardo devesi specialmente menzionare l' aumento relativo dello stroma, che produce un aspetto più duro, fibromatoso del tumore (lipoma duro di J. MÜLLER [3]), detto specialmente steatoma); in simili casi, per la inferiorità numerica delle cellule adipose, in confronto dello stroma omogeneamente bianco, il tumore può acquistare un aspetto lardaceo. In tali casi solo la ricerca microscopica può fornire un sicuro giudizio sulla natura del tumore. Un' altra modificazione si ha pel forte sviluppo de' vasi; può così originarsi un vero tumore erettile; s'incontra tanto una forma teleangettasica, quanto una forma cavernosa del lipoma. Quest' ultima è stata ripetutamente osservata dall' autore, in forma di tumori multipli, per lo più della grandezza di un' avellana, nel tessuto sottocutaneo delle estremità superiori delle persone avanzate in età. Questi tumori che trapariscono in forma bluastra sotto la pelle possono facilmente dar luogo a scambio con i tumori melanotici maligni.

In riguardo alla combinazione con altre specie di tumori può naturalmente la varietà ricca di stroma già menzionata, riguardarsi come una com-

binazione col fibroma, al qual proposito è da notarsi che anche il fibroma molle può combinarsi al lipoma, ed è però frequente la combinazione col mixoma. Trovansi allora nel tessuto adiposo alcuni punti, simili a muco, che risultano di tessuto mucoso e, secondo l'opinione del FÖRSTER [22]) possono anche originarsi per una metamorfosi regressiva del tessuto adiposo in mucoso. Come rarità sono anche da menzionarsi: Il vero sviluppo osseo nel lipoma; il BECK [11]) descrisse un tumore del peso di 55 libbre nel tessuto cellulare del femore, che egli considerò come combinazione del lipoma con l'osteoma. Anche lo sviluppo cartilagineo è stato osservato nel lipoma. È rara inoltre la combinazione del lipoma col sarcoma e col carcinoma. E quì non ha bisogno di menzionarsi, che in un modo transitorio, che nei cosiddetti tumori misti, non di rado il tessuto lipomatoso forma una parte rilevante.

È frequente la comparsa del lipoma. Questo tumore si trova in tutte le classi di età, talvolta anche congenito. In quest'ultimo caso i tumori si incontrano in numero enorme, come vien confermato per es. dalle osservazioni del WALTHER [6]), generalmente però il lipoma si presenta come un tumore sviluppato nell'età posteriore, ed il VIRCHOW mette singolarmente in rilievo che questo tumore, in contrapposto del condroma, appartenga piuttosto alla età media ed avvanzata.

La sede del lipoma è con predilezione nel tessuto ricco per sè stesso di adipe; frequentissimamente ne è colpito il tessuto cellulare sottocutaneo, specialmente su' glutei, nel dorso, nella cavità ascellare, nella parete anteriore dell'addome e della coscia.

Il Virchow [17]) ha fatto notare che la massa adiposa, specialmente nella guancia degli individui giovani, il cosiddetto corpo adiposo della mascella, diviene talvolta punto di partenza del lipoma, che talvolta sporge più all'innanzi, talvolta più allo indietro, e come ha singolarmente rilevato il Bruns [18]), ha già dato occasione a scambio con tumori parotidei.

Il Foucher [23]) descrive in un uomo a 38 anni la presenza di lipomi multipli, contrassegnati per la loro sede simmetrica; due lipomi si trovavano nella regione della nuca, due nella lombare, due nella regione sacrale superiore, e finalmente uno per ciascun lato della glandola tiroide, ed uno a destra ed uno a sinistra nella regione dello stomaco.

Nel tessuto intermuscolare si è pure osservato lo sviluppo del lipoma, ma molto più di rado che nel tessuto cellulare sottocutaneo; il CRUVEILHIER [8]) e PAGET [31]) hanno presentato una raccolta di questi lipomi profondi. L'ultimo autore ha trovato anche questi tumori adiposi nella lingua.

I tumori adiposi della mammella, chiamati dal Virchow lipomi capsulari, sono già stati menzionati, ed il Virchow stesso fa notare che in questa proliferazione, descritta frequentemente pel suo aspetto esterno come ipertrofia della mammella, e che può dar luogo a tumori di 20 fino a 30 libbre di peso, si tratti veramente di una polisarcia della mammella, che deve quindi distinguersi dallo sviluppo de' veri lipomi circoscritti di queste regioni.

Anche nelle membrane sierose non raramente si son trovati i lipomi. Quì appartengono i tumori adiposi polipoidi del peritoneo, del pericardio, della pleura. Anche nelle membrane sinoviali s'incontrano siffatti tumori, che possono vegetare nella cavità articolare o nell'interno delle borse mucose. Questi lipomi peduncolati possono strozzarsi e, per assottigliamento del peduncolo, distaccarsi completamente, ed allora si ha per lo più una sclerosi cartilaginea od anche una calcificazione del tumore; in tal modo si originano i cosiddetti corpi liberi della cavità dello addome e delle articolazioni.

Dalla sottomucosa di alcune membrane mucose, specialmente dello stomaco e dello intestino, può prendere punto di partenza il lipoma.

Siccome questi tumori producono una estroflessione della mucosa, si generano polipi peduncolati, frequenti specialmente nel digiuno e nel colon, che talvolta formano tumori veramente rilevanti, e che possono essere la causa delle invaginazioni dell'intestino. Così l'autore ha visto un lipoma poliposo del colon trasverso, della grandezza quasi di un pugno, il quale aveva prodotto un invaginamento fino al principio del retto.

Come rarissima evenienza sono da addursi i lipomi nell'interno degli organi privi di adipe, come ne' polmoni, ne' reni, nel fegato.

La crescenza del lipoma è graduale e, per la maggior parte de' casi, avviene che la neoformazione aumenti per la moltiplicazione de' suoi elementi, e quindi resti isolata verso l'esterno; in altri casi però, come crede il FÖRSTER [22]), il lipoma potrebbe crescere per aggiunta di tessuto adiposo dallo esterno, sia perchè la sua capsula connettivale si cambia in tessuto adiposo, sia perchè nel connettivo della matrice accade una continua neoformazione di grasso. Che i tumori adiposi possano gradatamente assumere una grandezza molto considerevole si è già menzionato, e difatti, in questa categoria trovansi i tumori più grandi generalmente osservati. Da ciò si deduce che il lipoma può cagionare un incomodo rilevante al paziente. Ma prescindendo dall'incomodo meccanico diretto, i tumori adiposi possono anche provocare disturbi di altra specie, specialmente ne' lipomi, che estroflettono la pelle, e pendono come tumori peduncolati (lipoma pendulo), per gl' insulti esterni può facilmente aversi infiammazione della pelle che li ricopre ed anche de' tumori stessi. Per gli stimoli infiammatorii di poco rilievo si sviluppa l'indurimento del lipoma, principalmente per vegetazione dello stroma; ma ulcerandosi la pelle ricoprente, può aversi anche, nel lipoma stesso, l'ascesso che trae seco il pericolo di una affezione generale settica. Una risoluzione spontanea del lipoma appena si osserva qualche volta, ed al più un simile processo colpisce singole parti del tumore. Ed anche ne' casi in cui il paziente, per malattie esaurienti, per es. per tisi polmonare, dimagrisce al massimo grado, il tumore stesso non suole scomparire, ed in mezzo al corpo del resto privo di grasso, può conservare completamente il suo tessuto adiposo.

La calcificazione s'incontra nel lipoma in due forme; in prima può il tessuto adiposo essere trasformato in una massa friabile calcarea, in secondo può la capsula ed anche lo stroma connettivale esser sede di una infiltrazione calcarea. Tra le altre alterazioni merita ancora di esser menzionato che tra l'altro ne' grossi tumori, in ogni caso, per effetto dei disturbi circolatorii, avviene un rammollimento di singoli lobi; le membrane cellulari periscono e si sviluppano così spazi cistici, ripieni di un liquido oleoso.

Siccome il lipoma non ha veruna tendenza ad allargarsi sia per metastasi, sia per mezzo de' vasi linfatici o de' vasi sanguigni, così deve esso noverarsi assolutamente fra i tumori benigni; le isolate comunicazioni su' presunti linfomi metastatici, debbono sicuramente riferirsi a' tumori combinati, specialmente alla combinazione del lipoma e del sarcoma; non si trova almeno neppure una osservazione di questa specie, nella quale, con un esame microscopico attendibile, fosse stato dimostrato il carattere puramente lipomatoso di questi tumori a decorso maligno.

Non ostante la grandezza che può raggiungere, il lipoma non suole essenzialmente disturbare la nutrizione del paziente, ciò che si comprende da un lato per la sua lenta crescenza, dall' altro per la natura del suo tessuto. E così per la valutazione clinica di questo tumore, deve prendersi piuttosto in considerazione la deformazione e l'incomodo del paziente, e la possibilità delle alterazioni infiammatorie, solo in certi casi pericolosi. In riguardo all' allontanamento di questi disturbi, devesi esclusivamente rimettersi alle

operazioni chirurgiche; queste raggiungono in tal caso completamente il loro scopo, poichè, dopo la facile enucleazione del tumore, non si hanno ricadute.

Letteratura: 1) Morgagni, *De sedibus et causis morb.* Lib. IV, Ep. 1. — 2) Littré, *Hist. de l' Acad. royal. de scienc.* 1709. Obs. anat. 3. — 3) J. Müller, Dessen Archiv. 1836, CCXXIII. — 4) J. Müller, Ueber den feineren Bau der Geschwülste, pag. 5). — 5) Meckel, Handb. der path. Anat. 1818, II, 2. pag. 126. — 6) P. v. Walther, Ueber die angeborenen Fetthautgeschwülste. Landshut 1814. — 7) Reinhardt, Path.-anatomische Untersuchungen, pag. 121. — 8) Cruveilhier, *Traité d' anat. path.* III, pag. 302. — 9) O. Weber, Chirurg. Erfahrungen, pag. 393. — 10) Murchison, Edingburgh med. Journ. Juni 1857. — 11) Beck, Virchow's Archiv. XV, pag. 153. — 12) Obré, *Transact. of the London path. Soc.* 1851, III, pag. 298. — 13) Klob, Zeitschrift der Wiener Aerzte. 1859, Nr. 43. — 14) Prat, *Considérations sur les tumeurs graisseuses.* Strassburg 1858. — 15) Mestre, *Essai sur le lipome.* Montpellier 1862. — 16) Gross, *Elements of path. Anat.*, pag. 225. — 17) Virchow, Die krankhaften Geschwülste. I, 14. Vorl. — 18) Bruns, Handbuch der prakt. Chirurgie. Abth. II, I, pag. 146. — 19) Rokitansky, Path. Anat. III, pag. 171. — 20) Lebert, *Anat. path.* I, pag. 128. — 21) Paget, *Lect. on surg. path.* II, pag. 98. — 22) Förster, Lehrbuch der path. Anatomie. I, pag. 324. — 23) Foucher, Gaz. des hôpitaux. 1863, Nr. 122. — 24) Cornil et Ranvier, *Manuel d' Histol. path.* Paris, pag. 161. — 25) E. Wagner, Handb. der allg. Pathologie. 6. Aufl., 1874, pag. 512. — 26) Grawitz, v. Langenbeck's Archiv. XXX.

*P.* BIRCH-HIRSCHFELD.

**Lipomatosi** (λίπος), proliferazione del grasso, L. del cuore, v. Cuore (malattie del) (vol. IV, pag. 107), L. lussureggiante de' muscoli = pseudo ipertrofia, atrofia lipomatosa de' muscoli.

**Lipotimia.** Svenimento, perdita temporanea della coscienza (da λείπειν, abbandonare e θυμός, spirito, coscienza), lipopsichia, *animi deliquium*, ne'minimi gradi, Ecclisi (da ἐκλύειν = rilasciare). Mentre la parola tedesca " ohnmacht " (senza forza) fa rilevare principalmente la mancanza delle forze, le denominazioni mediche più antiche partono piuttosto dalla momentanea perdita della coscienza, in seguito alla quale solamente viene la perdita di forza nelle membra.

La lipotimia si manifesta con vertigini, scintillamento innanzi agli occhi, obnubilamento della vista, susurri nell' orecchio, e ne' gradi più miti si limita ad un semplice rilasciamento delle forze, con un rapido e transitorio senso di debolezza, nel qual caso la perdita della coscienza non deve essere che momentanea. Con sottile distinzione nell' uso della lingua, si dice semplice senso di svenimento il caso nel quale compaiono tutti gli altri fenomeni, senza che possa constatarsi, neanche momentaneamente, la perdita della coscienza. In tutti i casi spiccati di lipotimia, insieme con la coscienza tutti i sensi s' indeboliscono sino alla completa insensibilità, cosicchè anche i forti stimoli de' sensi, restino temporaneamente senza influenza. Le palpebre si chiudono; aprendo gli occhi si vede lo sguardo completamente spento. Con la perdita della coscienza, anche le membra non più si prestano alla loro funzione. Non solo la parola si arresta, e tutti i movimenti volontari cessano, anche il corpo gradatamente si rilascia, perde la sua posizione, e cade lentamente al suolo. A questi disturbi della sensibilità e della motilità si aggiungono poi i disturbi anche più spiccati nella distribuzione e circolazione del sangue. Il volto diventa pallido, freddo, sparuto, anche le labbra diventano pallide, anemiche; le mani sono fredde al tatto, spesso sopravviene anche un sudore freddo su tutta la cute. Non si è dimostrato un abbassamento nella temperatura del retto. Dopo una iniziale palpitazione, l' itto cardiaco diventa debole, anche intermittente, e spesso così oscuro, da non scoprirsi che per mezzo dell' ascoltazione. Spesso il polso non è più palpabile. La respirazione diviene debole, spesso irregolare. — La lipo-

timia è uno stato morboso rapidamente transitorio, da pochi minuti, fino alla durata di mezz' ora, ed al massimo di un' ora. I casi di una durata maggiore non appartengono più al quadro tipico della lipotimia. La cessazione di questa si appalesa per le eruttazioni, singhiozzi, sbadigli, leggiere contrazioni de' muscoli del volto. Le labbra ed il volto cominciano di nuovo a colorarsi, il calore della cute gradatamente ritorna, la coscienza si sveglia, l' ammalato apre gli occhi. Nella maggior parte de' casi può raccorciarsi la lipotimia, esponendo subito l' ammalato all' aria libera e fresca, sciogliendo gli abiti stretti, spruzzando acqua fredda sul volto, lavando la fronte e le tempia con acqua ed aceto. I rimedi odorosi, come l' acqua di colonia, lo spirito di corna di cervo, l' aceto aromatico, dippiù lo stimolo con la spazzola sulle piante de' piedi, i senapismi sugli interfemori, sogliono più rapidamente svegliare l' ammalato, come tutti gli stimoli forti de' nervi de' sensi, per la energica eccitazione riflessa. La elettrizzazione del cuore sol di rado è necessaria, ed anche più di rado può rapidamente mettersi in atto. — Queste lipotimie di breve durata si sviluppano nelle seguenti circostanze. In primo luogo ordinariamente nelle gravi emorragie, come primo segno della incipiente anemia cerebrale, mentre persistendo l' anemia sopravvengono subito le convulsioni epilettiche, ed alla fine, sotto una forte dispnea segue la morte. Anche nelle leggiere emorragie sopravviene talvolta lo svenimento, ma solo nelle persone di animo debole. Ma che neanche quella piccola perdita di sangue in questi casi sia causa della lipotimia, vien dimostrato più convenientemente dal fatto che questi individui spessissimo, anche alla sola vista degli individui che danno sangue, specialmente de' parenti, cadono in deliquio. Ogni specie di depressione delle forze, come la fame, anche la inanizione incompleta, ed inoltre gli eccessivi sforzi corporei per marce, eccessi nel coito, costituisce una certa disposizione alla lipotimia. Ne' cosiddetti individui nervosi, con costituzione nevropatica, sopravviene facilmente la lipotimia, dopo le più svariate e violente impressioni sull' animo e su' sensi, nella paura, nell' ansia ed anche nella eccitazione della gioia. Anche ne' forti dolori la lipotimia non è rara. Essa è singolarmente frequente nelle gravide, nelle quali spesso perfino gli sforzi più grandi, il dolore nella pressione sull' utero, il coito violento, il vomito ostinato, bastano a provocare la lipotimia. Nelle primipare eccitabili, spesso bastano perfino gli odori forti di qualunque specie per provocarla. Non rara inoltre è la lipotimia nelle affezioni del cuore e de' grandi vasi, che sono accompagnate da disturbi della circolazione sanguigna, anche nella cattiva distribuzione del sangue (stivale dello JOUNOD). La lipotimia, che non è rara negli allacciamenti troppo forti, dovrebbe anche riportarsi a' disturbi circolatorii da questi provocati. In alcuni individui nervosi la lipotimia è così frequente, e per cause così insignificanti, che si è veramente parlato di una disposizione alla lipotimia, la quale però deve sempre riguardarsi solamente come una forma fenomenica della generale debolezza ed eccitabilità de' nervi. Non pochi uomini però sono pure tanto sensibili, che anche nella decorticatura della pelle tra la coscia, il perineo ed il testicolo, in seguito allo strofinìo nel cavalcare, cadono in deliquio.

Diagnosi. Per la distinzione del deliquio e gli altri disturbi della coscienza è caratteristica la mancanza degli altri sintomi cerebrali. Mancano le convulsioni dell' epilessia, i fenomeni paralitici dell' apoplessia. È caratteristico inoltre che la vera lipotimia non dura sempre che breve tempo, alcuni minuti, fino ad una mezz' ora. Una durata più lunga, fino alla durata di un giorno, non appartiene più alla lipotimia, ma cade nel quadro morboso della letargia (v. Letargia). Se per lo passato si è riguardata la lipotimia come

il minimo grado di un disturbo della coscienza, il cui grado un poco più alto si è detto sincope, ed il massimo grado asfissia, questa terminologia però attualmente si è del tutto abbandonata. La espressione sincope (ἡ συγκοπή τοῦ πνεύματος = l'arresto delle funzioni della vita) si adopera oggi per indicare la morte per arresto del cuore. La espressione asfissia (ἀ — σφύξις, pulsazione, dunque veramente mancanza de' polsi) invece per indicare la morte per mancanza di ossigeno. La diagnosi della lipotimia, nella maggior parte de' casi non offre alcuna difficoltà.

Genesi. Quale alterazione è la causa della lipotimia? La lipotimia appartiene a' disturbi della coscienza. La coscienza (*coscientia, animus sui compos*, parola introdotta e spesso adoperata solo nel XVIII secolo), indica lo stato del cervello, nel quale esso possiede la facoltà di percepire le impressioni del mondo esterno, di avvertire il proprio essere, e di emettere gl' impulsi volontari, ben ponderati. Tutti i forti disturbi nutritivi del cervello menano alla perdita della coscienza, come le forti influenze meccaniche, la compressione, l' atrofia della sostanza cerebrale, ecc. Ma anche nel sonno ha luogo una più o meno completa perdita della coscienza, con la sola differenza che in questo caso la coscienza con facilità può essere svegliata. Come organi della coscienza possono assegnarsi i grandi emisferi cerebrali, ma non un punto solo di questi, perchè anche dopo la distruzione di tutto un emisfero persiste la coscienza. La circostanza che facilmente sopravviene la lipotimia nelle perdite di sangue, specialmente in posizione eretta, rende probabile che la lipotimia sia prodotta dall' anemia de' grandi emisferi, solo che una simile anemia alla sua volta può essere prodotta dalle cause più svariate, contrazione de' vasomotori, debolezza cardiaca, mancanza di sangue, arresto di grandi quantità di sangue in singole regioni del corpo. Nella tendenza permanente agli accessi di lipotimia, se ne deve stabilire come causa una tendenza all' anemia cerebrale, provocata per via riflessa.

*P.* SAMUEL.

**Lippia.** Della *lippia mexicana* (verbenacee), proveniente dall' America. Se ne usano principalmente le foglie. La droga però è sempre mescolata ancora in quantità non piccola alle parti fiorali. Le foglie secondo il MÜLLER sono sottili, contrapposte, triangolari, grossolanamente seghettate a' margini, la infiorescenza è in un' area molto raccorciata, con innumerevoli fiori nell' ascella delle grandi brattee, di colore bianco o carneo. La droga ha sapore piacevole amaro-dolciastro, il PODWYSSOTZKI vi rinvenne un olio etereo ed una sostanza affine per la composizione al mentolo, cioè il lippiolo. L' olio di lippia produceva una leggiera nausea, il lippiolo, alla dose di 0·2 grm. ne' gatti, fatto assorbire per la via dello stomaco, produceva movimenti di vomito, irrequietezza e sonno, ed in una signora che ne aveva preso 0·3 grm. produsse anche sonnolenza e sudore.

Queste sostanze non rappresentano un rimedio specifico per le affezioni polmonari, ma esse, come la droga, sono buoni espettoranti ed allontanano gli stati irritativi delle vie respiratorie. Come espettorante si adopera un estratto liquido, preparato dalla pianta fresca, nella proporzione di 1 :9 di alcool al 75 % (PARKE, DAWIS & Comp.). La dose di questo è di 2—4 cc.

*P.* L. LEWIN.

**Lipuria** dicesi la eliminazione del grasso nelle urine. Questa s' incontra primieramente nella malattia caratteristica chiamata chiluria, e poi in diverse altre condizioni. Solo di queste ultime si tratterà in ciò che segue, poichè della prima si è già trattato nel vol. III, pag. 348. I casi del resto

che si trovano descritti nella letteratura sotto l'uno o l'altro nome, non possono tutti rigorosamente distinguersi.

Della urina adiposa si trova già menzione presso IPPOCRATE, in diversi punti delle opere che vanno sotto il suo nome, ed in molti scrittori posteriori, ma non è affatto sicuro che nell'urina così designata si sia sempre trattato di vero grasso, o non piuttosto di una urina di aspetto adiposo, la quale però deve questo aspetto non già al grasso, ma ad altri componenti le secrezioni. Specialmente i fosfati eliminati possono dare all'urina un aspetto lucido-adiposo, specialmente quando, insieme ai batteri e vibrioni della putrefazione, formano, come spesso avviene, una cuticola lucida, splendente sull'urina. Purtuttavia non può dubitarsi che molte urine ritenute dagli antichi autori come adipose, avessero di fatto contenuto anche il grasso; solo che la presenza di questo non è così frequente, come potrebbe apparire da quelle antiche relazioni, e poi è decisamente rarissimo il grasso dell'urina, riconoscibile macroscopicamente. Una simile urina, che contiene grasso riconoscibile ad occhio nudo, in forma di gocce o particelle solide, deve quindi svegliare sempre il dubbio che il grasso vi sia pervenuto solo dopo la sua emissione, come inquinamento (per cateteri unti di olio, per suppositorii, provenendo dalla vagina all'intestino, da vasi non netti).

La dimostrazione del grasso si fa nel modo più semplice col microscopio, che permette di riconoscerlo alla forma di gocciole più o meno piccole, in parte liberamente nel liquido, in parte rinchiuso in elementi formati (cellule, cilindri urinari). Solo in casi rarissimi il grasso si trova in gocciole puntiformi, estremamente piccole, e la ispezione microscopica ci rimane in dubbio. In questo caso riesce ancora di togliere il dubbio con l'aggiunta dell'acido osmico, (in soluzione all' 1 %), il quale colora in nero il grasso, o si cerca di estrarre il grasso dall'urina agitandola con l'etere o col cloroformio; di questo estratto si mette una goccia sulla carta, che, in presenza del grasso, ne resta macchiata. Il resto dell'estratto etereo o cloroformico si fa svaporare in un vetro d'orologio, e si esamina il residuo al microscopio, per le gocce o pe' cristalli di grasso. Finalmente, per una ricerca più esatta, per un'eventuale dimostrazione di certe specie di grasso, e per una determinazione quantitativa, potrebbe estrarsi una quantità maggiore dell'urina in quistione, senz'altro o dopo averla svaporata precedentemente, con l'etere od anche meglio con la benzina o solfuro di carbonio, etere di petrolio o cloroformio, ed esaminare ulteriormente questi estratti, per la qual cosa si rimanda ai trattati di chimica.

Ma le quantità di grasso per lo più sono tanto piccole, che quasi mai può eseguirsi una esatta determinazione quantitativa, e molto meno ancora una determinazione delle singole specie di grasso. Devesi ammettere che in generale si tratti degli stessi corpi grassi che s'incontrano ordinariamente nell'organismo animale, cioè de' gliceridi dell'acido margarico, palmitico ed oleico. Effettivamente essi si sono dimostrati in un caso dell'EBSTEIN, nel quale il grasso provveniva da un tumore con degenerazione adiposa.

Oltre al grasso spesso anche si trovano nella lipuria altri componenti anormali nella urina, diversi a seconda delle diverse cause, e precisamente, oltre ai componenti morfotici, in singolar modo l'albumina, il sangue od il pigmento ematico, la colestearina e lo zucchero. I dati sulla presenza della fibrina, cioè un corpo albuminoso spontaneamente coagulabile, si riferiscono, a quanto sembra, piuttosto alla chiluria, anzichè alla vera lipuria. Vale probabilmente lo stesso anche della lecitina e dei corpi albuminosi, descritti come caseina, nell'urina.

Per ciò che riguarda poi gli stati, nei quali si trova il grasso nell'urina,

anche nell' urina normale si troverebbe il grasso, e precisamente secondo il ROBIN nella quantità di 0·1—0·2 per mille, ma questo fatto merita ancora di essere confermato. (Intorno agli acidi grassi, v. l'artic. Lipaciduria). In generale può ritenersi per assodato che ordinariamente l' urina umana normale o è perfettamente priva di grasso, o ne contiene tracce non determinabili. Negli animali (cane, gatto) l' urina, in apparenza normale, spesso si è trovata manifestamente adiposa.

Alquanto più sicuri sono i dati sulla comparsa del grasso nell' urina, dopo l' abbondante introduzione del grasso con gli alimenti o come medicina (olio di merluzzo). Le osservazioni relative sono state comunicate dal TIEDEMANN e GMELIN, C. LUDWIG, CL. BERNARD, LANG, ROBERTS.

Analogamente alla introduzione del grasso nello stomaco, agisce anche secondo il LASSAR la somministrazione del grasso per frizioni sulla pelle, ed inoltre, come dimostrano molte esperienze (del GLUGE e THIERNESSE, BERGMANN, HALM, SCRIBA, M. WIENER, KOBERT e RASSMANN), la iniezione di olio nel sangue.

Gli stati patologici, nei quali può accadere, ed effettivamente si è anche osservato, il passaggio del grasso nell' urina, a seconda della provenienza del grasso, possono dividersi in tre gruppi, cioè 1. in quelli nei quali una anormale quantità di grasso contenuto nel sangue, è la causa del suo passaggio nell' urina (lipuria ematogena); 2. quelli nei quali la sorgente del grasso è riposta nelle alterazioni locali del sistema uropoietico (lipuria da condizioni locali), e 3. quelli nei quali agiscono insieme ambedue le dette cause (lipuria mista).

I. Al primo gruppo (lipuria ematogena) appartengono prima di tutto le fratture ossee, con estesa lacerazione del midollo, il cui grasso perviene nella circolazione, dà luogo ad embolie adipose, e, come è assicurato da molti osservatori, anche alla comparsa del grasso nell' urina, in perfetta corrispondenza delle esperienze già menzionate sulle conseguenze delle iniezioni di oleina nel sangue. Qui dovrebbero collegarsi i casi meno numerosi, nei quali, pel disfacimento adiposo dei tumori od anche organi con degenerazione adiposa, o contenenti adipe, sarebbe pervenuto il grasso nel sangue, e di là nell' urina. Questi casi appartengono per lo più all' antica letteratura, fanno desiderare un' accurata ricerca sulla vera natura delle sostanze considerate per grasso, e quindi non si sono elevati al di sopra di ogni dubbio.

Non si sta molto meglio con la pretesa urina adiposa, nelle più svariate malattie costituzionali, specialmente tisi, diabete mellito, obesità e discrasia alcoolica. Sembra che gli autori, dalla lipemia, non di rado sicuramente esistente in questa malattia, cioè dalla quantità anormalmente elevata del grasso contenuto nel sangue, avessero conchiuso alla presenza del grasso nella urina; ma in questi casi può anche trattarsi di malattie complicanti del sistema uropoietico (degenerazione adiposa dei reni, ecc.), cioè di casi del II gruppo. Alcuni pochi casi, nei quali si è osservato contemporaneamente, e per un tempo più o meno lungo, lo zucchero ed il grasso nell' urina, vengono menzionati dal RASSMANN, per osservazione del KOBERT; ma questo stesso autore accenna anche alla possibilità che il grasso, nell' urina dei diabetici, avesse potuto originarsi consecutivamente dallo zucchero, per azione dei funghi che vegetano nell' urina zuccherina.

Va menzionata inoltre un' antica asserzione dell' HEINRICH, il quale pretende di aver osservato 13 volte il grasso nell' urina, su 100 casi di malattie mentali. Di questi però 7 avevano affezioni tubercolari dell' apparecchio uro-genitale. In tempi più recenti non si sono comunicate simili

osservazioni, sebbene, secondo il JOLLY, negli alienati molto eccitati s'incontrino la lipemia e le embolie adipose.

Devesi finalmente accennare ancora ad alcune affermazioni egualmente antiche, relativamente al rene adiposo, nelle malattie del pancreas (v. FRIEDREICH, nel Manuale di patologia speciale del v. ZIEMSSEN, vol. VIII, 2). A quanto sembra, in tutti questi casi, il cui numero relativamente alla dubbia diagnosi non può portarsi al di là di 4, esistevano evacuazioni adipose, ed insorge il sospetto che nell'uno o nell'altro caso il grasso forse di là fosse pervenuto nell'urina. Solo in un caso del BOWDITCH sembra esclusa questa possibilità. In ogni caso la lipuria nelle malattie del pancreas ha bisogno di ulteriore osservazione.

II. Delle cause locali, esistenti nel sistema uropoietico, pel passaggio del grasso nell'urina, le più frequenti sono le diverse malattie dei reni, associate a disfacimento adiposo degli epitelii e degli altri elementi istologici, come s'incontrano in forma acuta e cronica per cause locali e generali (discrasie, infezioni, intossicazioni); inoltre le malattie delle vie urinarie (vescica, ecc.), specialmente quando menano a disfacimento adiposo delle cellule purulente degli elementi di tumori e simili; finalmente le affezioni simili degli organi vicini, quando per esse gli elementi degenerati in grasso pervengono nelle vie urinarie (antichi ascessi, ecc.). Nel massimo numero di questi casi la mescolanza del grasso con l'urina non è che piccola, ed il grasso stesso è anche per lo più rinchiuso nei componenti morfotici, dal cui disfacimento esso è provenuto (cellule, cilindri), e con questi si deposita come sedimento; cosicchè, d'ordinario, l'urina non presenta un aspetto adiposo. Questi casi quindi non si comprendono per regola con la lipuria. Eccezionalmente però da queste vie, cioè da un tumore in via di degenerazione adiposa, possono anche pervenire nell'urina quantità maggiori di grasso, che si appalesano come tali anche ad occhio nudo, come accadde p. e. nell'interessante caso dell'EBSTEIN, nel quale l'urina, per molto tempo, insieme al sangue aveva contenuto grasso in grandi gocciole, che all'aria s'indurivano, in forma di gruppi cristallini. Esso proveniva con la massima probabilità da un tumore che partiva dal bacinetto renale, o stava con esso in libera comunicazione.

III. Nel terzo gruppo della lipuria mista dovrebbero noverarsi quei casi, nei quali stanno insieme una quantità anormale di grasso nel sangue, ed una degenerazione adiposa nell'interno del sistema uropoietico, specialmente nei reni, o che sian prodotti dalla stessa causa, sia che l'una tragga seco l'altra. Qui appartengono specialmente certi avvelenamenti, che producono una degenerazione adiposa universale, e quindi anche dei reni (fosforo, ossido di carbonio, ecc.), nonchè forse anche molte malattie acute e croniche (tisi, discrasia alcoolica), le quali menano alla lipemia ed alla nefrite, con degenerazione adiposa dell'epitelio. Anche per queste cause per lo più la quantità del grasso è piccolissima, al massimo riconoscibile col microscopio, e quindi non una vera lipuria nello stretto senso. Ma qualche volta si perviene a questa, come accadde in un caso di avvelenamento per fosforo descritto dall'ERMANN.

Si comprende del resto che i casi di questo gruppo non sempre possono rigorosamente separarsi da quelli degli altri due gruppi.

La distinzione della lipuria dalla chiluria non offre, in generale, alcuna difficoltà, e per lo più può farsi anche alla sola qualità macroscopica dell'urina, la quale, nella chiluria, presenta un aspetto lattiginoso, simile ad una emulsione, mentre nella lipuria il grasso si mostra a gocce o, dopo il raffreddamento all'aria, in masse sebacee, più o meno compatte.

Nella chiluria l'urina, dopo qualche tempo, suol presentare una specie di coagulazione, ciò che non è ordinario nella lipuria.

Come mezzi distintivi servono ancora i caratteri microscopici e chimici e nella chiluria parassitaria principalmente la presenza delle filarie. È importante inoltre che nella chiluria (anche non parassitaria) non s'incontrano cilindri nell'urina, e non si trovano epitelii renali, sebbene non manchi mai l'albumina. Il reperto di questi componenti morfotici depone quindi contro la chiluria, ovvero dovrebbe trattarsi di una complicanza non ancora finoggi osservata della chiluria con le affezioni renali. Contro la chiluria depone inoltre l'assenza dell'albumina, mentre la presenza di questa non depone per l'una o per l'altra affezione. Lo zucchero nell'urina deporrebbe egualmente contro la chiluria, nella quale esso non s'incontra, mentre, come sopra si è detto, nei diabetici talvolta suole incontrarsi l'urina adiposa.

La lipuria non esige una cura speciale, poichè essa costituisce sempre un sintoma di altre affezioni, e la perdita di grasso per se sola non sarà mai tanto grande da costituire un pericolo.

Letteratura: Tutta la letteratura fino all'anno 1884, si trova completamente, come di rado accade, presso F. Monvenoux, *Les matières grasses dans l'urine*. Paris 1884, 2. Bde. — V. inoltre: Aug. Rassmann, Ueber Fettharn. Dissert. inaug. Halle a. S. 1880. — R. Kobert, Ueber Fettharn. Schmidt's Jahrb. d. in- und ausländ. gesammten Medicin. 1881, CLXXXIX, Nr. 1, pag. 1. — H. Senator, Ueber Chylurie und chylösen Ascites. Charité-Annalen. 1885, X, pag. 317.

*P.* H. SENATOR.

**Liquirizia.** Due specie di questo genere di piante, appartenenti alla famiglia delle papilionacee, forniscono la radice di liquirizia *(R. Glycyrrhizae)* officinale, cioè la *Glycyrrhiza glabra L.* (selvaggia per tutta l'Europa del sud, fino all'Ungheria, Russia meridionale e Persia del Nord, coltivata in grande in molti paesi, come nelle Spagna, Italia, Francia, Germania, Moravia, ecc.), la cui radice dà la cosiddetta liquirizia spagnuola o tedesca, *Radix liquiritiae glabrae (R. Glycyrrhizae Hispanica)* e la *Glycyrrhiza echinata L.* (egualmente diffusa nel sud-est di Europa, ed anche nella Siberia meridionale), la cui radice fornisce la cosiddetta liquirizia russa, *Radix liquiritiae mundata (R. Glycyrrhizae echinatae, R. Liquir. Rossica).*

La liquirizia spagnuola è costituita da pezzi di radice lunghi, semplici, cilindrici, fino alla spessezza di 2 cc., tenaci, pesanti, esternamente grigio-bruni, con strie longitudinali, screpolati od alquanto rugosi, nell'interno gialli, e nel taglio striati a grossi raggi nella corteccia abbastanza spessa e nel cuore di legno, egualmente spesso. Si trova anche in commercio mondata e ridotta in pezzi. I pezzi di radice, della spessezza di 2—4 cm. per lo più fusiformi, della liquirizia russa, che la Farm. Germ. ritira dalla forma russa della *Glycyrrhiza glabra* (*Glyc. glandulifera*), sono sempre mondati, alla superficie quindi sono ruvido-fibrosi, e come nell'interno giallo-chiari, leggieri, più molli e più fibrosi alla frattura della liquirizia spagnuola; del resto al taglio presentano egualmente grosse strie raggiate, tanto nella corteccia, quanto nel corpo del legno, per lo più screpolato. Da questa specie solamente deve prepararsi la polvere di liquirizia officinale.

La liquirizia ha sapore piacevole, dolce, leggermente mucillagginoso, che più tardi produce nella gola un certo senso di prurito. Insieme ad una grande quantità di amido e zucchero, essa contiene un pigmento giallo, asparagina, sostanze pettiche, ecc., il glicoside glicirizina, (cosiddetto zucchero di liquirizia); secondo il SESTINI, nella quantità di più del 3 $^0/_0$ nella radice fresca, la quale, con la lunga ebollizione negli acidi allungati, si sdoppia in una resina amorfa, di sapore amaro (glicirretina) ed in zucchero.

Secondo il Roussin (1875) la glicirrizina, che si è trovata del resto anche in altre droghe, nella liquirizia è combinata all'ammoniaca; egli la considera come un

acido (da collocarsi tra l'acido tannico e l'acido pettico); la glicirrizina completamente pura sarebbe insolubile nell'acqua fredda, e quasi senza sapore, la sua combinazione con l'ammoniaca solamente produrrebbe la sua solubilità ed il suo sapore dolce. L'Habermann (1878) ha ottenuto l'acido glicirrizinico in forma pura. Secondo il Sestini (1878) la glicirrizina, nella liquirizia, è combinata preferibilmente alla calce.

Egualmente di uso universale come la radice di liquirizia, è il noto succo di liquirizia, ricavato dalla radice (facendola bollire nell'acqua, ed evaporandone l'estratto), commercialmente in molti paesi (specialmente in quelli sopra nominati). Questo succo dicesi *succus liquiritiae crudus* (estratto crudo di liquirizia). Ordinariamente trovasi in commercio in forma di bacchette, le quali, secondo la loro provenienza, mostrano variazioni non insignificanti, in riguardo alla grandezza, purezza, sapore, ecc. La più apprezzata in generale è la droga italiana (BARACCO, CORIGLIANO, ecc.). Queste bacchette sono ordinariamente lunghe 14—15 cm., della spessezza di 1 $^1/_2$—2 cm. rotonde, per lo più levigate alla superficie, nere, con frattura lucida, grossolanamente concoide, la cui massa, dal noto e piacevole sapore dolce e di un odore caratteristico, si scioglie in gran parte nell'acqua fredda (60—80 $^0/_0$). Nelle buone qualità il contenuto di glicirrizina ascende al 10—18 $^0/_0$, quello dello zucchero ad 11—16 $^0/_0$, dell'amido al massimo al 4—5 $^0/_0$. Alcune qualità sono regolarmente mescolate con farina, od anche con destrina. La Farm. Germ. esige che 100 p. del succo di liquirizia, disseccate a 100°, si riducano almeno ad 83 p. Esaurendo la droga disseccata all'aria, ripetutamente con acqua di 50° al più, e disseccando il residuo a bagnomaria, questo deve ascendere al massimo al 25 $^0/_0$. Sotto al microscopio essa non deve far conoscere nessun granulo di amido. Per uso medico il succo di liquirizia deve essere solo allo stato depurato, sotto forma di estratto di liquirizia depurato (ottenuto dal succo grezzo di liquirizia, per macerazione con acqua fredda, ed evaporazione dell'estratto colato, fino ad un estratto denso).

Per l'azione ed applicazione della radice di liquirizia (e sue preparazioni) devesi principalmente tener presente il suo contenuto di glicirrizina e di zucchero; sotto questo riguardo trovasi a paro, in generale, con tutti gli altri rimedi zuccherini.

Per gli auto-esperimenti del Witte (1856), la glicirrizina, nelle dosi di 15·0—30·0, produceva dopo 4 ore una evacuazione intestinale liquida, alla quale nelle ore successive seguivano ancora altre 2—3; una gran parte del rimedio introdotto si trovava di nuovo nelle fecce (12·5 dopo la introduzione di 30·0), niente in vece nelle urine (v. Husemann, Pflanzenst. pag. 680).

L'uso della radice di liquirizia, come rimedio, rimonta ai tempi più antichi, (la γλυκυῤῥίζη, di DIOSCORIDE III, C. 5 è sicuramente la *Gl. echinata L.*), ed anche oggigiorno, essa, come tale, si adopera ancora ampiamente. Principalmente nella medicina popolare, essa, nonchè l'estratto di liquirizia, si usa con speciale predilezione ed universalmente come demulcente ed espettorante. Da parte dei medici si adopera solo la polvere (come costituente e corrigente per le polveri, pillole, ecc.), ma specialmente lo estratto della radice ed il succo di liquirizia depurato, come costituente (di pillole, boli, ecc.) e come corrigente del sapore (specialmente per le misture di cattivo sapore). Farmaceuticamente questa radice, nonchè il succo di liquirizia, trova applicazione, oltre che per la composizione dei preparati officinali più appresso riportati, specialmente anche come costituente di molti rimedi composti (decotto del ZITTMANN, specie di altea, specie pettorali, polvere gommosa, sciroppo diacodio, ecc.), la polvere inoltre come frequente cospergente delle pillole, ecc.

La radice si usa internamente d' ordinario per infuso o decotto 5·0, fino a 10·0 : 100·0, fino a 200·0 di colat.

Preparati. 1. Estratto di radice di liquirizia, della Farm. Austr. Si ottiene per macerazione nell'acqua della radice mondata e tagliuzzata. È un estratto giallo-bruno, solubile nell' acqua, senza intorbidarla, usata frequentissimamente come corrigente e costituente per le forme medicinali solide e liquide.

2. Sciroppo di liquirizia Farm. Germ. Sciroppo bruno. 20 p. di radice di liquirizia russa, vengono macerate per 12 ore con 10 p. di ammoniaca e 100 p. di acqua; il liquido espresso, riscaldato ancora un'altra volta, fino all' ebollizione, si svapora fino a 10 p., si mescola con 10 p. di spirito di vino, e, dopo 12 ore di riposo, il filtrato, con l' aggiunta dello sciroppo bianco, si riduce a 100 p. — Si adopera assoluto, a cucchiaini da caffè o per aggiunta alle misture, ecc.

3. Polvere di liquirizia composta, polvere pettorale del KURELLA, Farm. Germ. Radice di liquirizia in polvere, foglie di senna in polvere aa. 2, frutti di finocchio in polvere, solfo depurato aa. 1, zucchero 6. Internamente, alla dose di una punta di coltello, fino ad un cucchiaino da the, come espettorante e purgante.

4. Elixir di succo di liquirizia elixir pettorale (Farm. Germ.) mescolanza di una soluzione di 10 p. di succo di liquirizia depurato in 30 p. di acqua di finocchio, con 10 p. di liquore anisato di ammonio. Liquido torbido-bruno, che si chiarifica quando si allunga con 10 p. di acqua. Internamente come espettorante a cucchiaini, o come aggiunta alle misture.

5. Gelatina trasparente di liquirizia (Farm. Austr.), preparata da un infuso di radice di liquirizia, gomma arabica, zucchero ed acqua di nafa. Noto rimedio pettorale, come pure il seguente:

6. Pasta gialla di liquirizia. Farm. Austr., preparata dal succo di liquirizia depurato, gomma arabica, zucchero, bianco d'uovo e poca vainiglia. Si vende come il 5, tagliata in tavolette.

La glicirrizina ammoniacale, della quale la radice di liquirizia contiene circa il 10 $^0/_0$, nella forma di una massa bruna, friabile, molto solubile nell'acqua, di sapore dolcissimo, venne raccomandata dai francesi, come buon surrogato, rapidamente preparabile, dell' ordinario estratto di liquirizia (infuso, decotto). Sciolta nella proporzione di 1·0 su 100·0 di acqua, fornisce un liquido giallo ambrato di sapore dolce, come un infuso di radice di liquirizia.

*P.* VOGL.

**Lisi** (λύσιν, sciogliere), risoluzione della febbre, cioè quella forma di defervescenza, nella quale la caduta della febbre avviene solo lentamente, ed esige quindi più che 37 ore. La lisi sta in contrapposto diretto con la crisi. Mentre nella crisi la defervescenza, la caduta della temperatura di 2—5°, da 42 a 37°, l' abbassamento del polso da 150 a 70 battute, la diminuzione della respirazione di 10—20 in alcune ore, accadono al più tardi in 1 $^1/_2$ giorno, lo stesso processo di defervescenza si protrae nella lisi per 4—8 giorni. La lisi, nello stesso modo che la crisi, prende punto di partenza dal fastigio della febbre, solo che la transizione, per la natura delle cose, si compie in essa in modo non avvertibile. La lisi stessa, o accade in forma di un abbassamento sebbene lento, pure continuo, che quindi nella notte è alquanto più forte che nel giorno e ritorna al normale dopo molto giorni, come nei catarri, od anche dopo 6—8 giorni, come spesso nella scarlattina e nel tifo esantematico. La lisi può avere un decorso remittente, in modo che si abbiano ancora nuovi accessi febbrili, ma i singoli accessi diventano sempre più deboli, i loro massimi termici si

avvicinano semprepiù al normale. In tal caso possono formarsi molti tipi febbrili, fino a che sia raggiunta la norma. Questa lisi remittente è singolarmente frequente nel tifo addominale, ma non è rara nei catarri, nella febbre suppurativa del vaiuolo, ed anche nella peritonite e pleurite, come pure nei casi complicati di morbillo e di scarlattina. Come forma intermedia tra la crisi e la lisi, si ammette da molti una cosiddetta crisi protratta, cioè una crisi, nella quale la defervescenza si compie solo in tre giorni. Questa s'incontra nelle malattie che di regola finiscono per crisi (polmonite, erisipela, angina tonsillare, ricorrente, ma nelle quali l'ordinario complemento della lisi vien disturbato da qualche complicanza.—Sul fondo della defervescenza per lisi, sono possibili altre combinazioni. Mentre nella crisi deve presupporsi che la causa della febbre venga rapidamente eliminata o resa innocua, nella lisi deve accadere un indebolimento graduale della medesima. Allontanata la causa primaria, possono anche persistere i processi morbosi secondari, non ancora completamente finiti, i quali sostengono la febbre (processi consecutivi di esfoliazione ed infiammazione); v. Febbre, vol. V, pag. 899.

*P.* SAMUEL.

**Lissa** (λύσσα, rabbia), v. Idrofobia, vol. VI pag. 859.

**Lissinosi** (de' polmoni), v. Operai (igiene degli).

**Lissofobia** (λύσσα e φοβεῖν, temere), il timore infondato della rabbia = lissa falsa o nervosa, v. Idrofobia

**Litantrace** (λίθος e ἄνθραξ), carbon fossile = Antracite, carbone minerale.

**Litargirio** (λίθος e ἄργυρος, letteralmente " argento minerale ") = ossido di piombo, v. Piombo (preparati di).

**Litiasi** (λιθίασις), formazione di pietre, v. Concrezioni, vol. III pag. 796, e Calcoli vescicali, vol. II, pag. 771.

**Litio.** Il litio che, per le sue proprietà chimiche, sta tra il potassio ed il calcio, partecipa anche sotto molti riguardi, delle proprietà fisiologiche di questi. Siccome i sali di litio, in rispetto alla loro eliminazione dall'organismo, si avvicinano alle terre alcaline (vol. II, pag. 762), poichè essi, come queste, si sdoppiano nell'organismo, e la loro base viene eliminata con le urine, molto più tardi della parte elettro-negativa della combinazione, (v. Joduro di litio, vol. VII, pag. 494), così anche i sali di litio mostrano uno straordinario accordo con quelli di calcio. Pel meccanismo della loro azione tossica, l'HUSEMANN ed HESSE, ne' loro esperimenti sugli animali (rane, colombi e conigli), pervennero al risultato che le combinazioni di litio spieghino un'azione venefica come i corrispondenti sali di calcio, nella stessa dose, e quasi nella stessa guisa. Queste proprietà tossiche di tutti i sali di litio, stanno in proporzione con la quantità del metallo in essi esistente. Il cloruro di litio ed il cloruro di potassio spiegano azione tossica sugli animali, quasi nelle stesse dosi, ciò che per il piccolo peso atomico del litio (7), fa conchiudere ad un'azione tossica anche più grande del potassio. Introdotto nelle vene, il cloruro di litio provoca ne' gatti e ne' cani un rallentamento dell'azione del cuore, con forte abbassamento della pressione del sangue, ed in dosi più elevate un arresto diastolico del cuore. Insieme a quest'azione sul cuore, si sviluppa ancora vomito e gastro-enterite, spesso con esito letale, che si ha pure dopo le iniezioni ipodermiche di dosi

più piccole spesso ripetute. L'uso medicinale, continuato a lungo, de' sali di litio, può così anche riuscir dannoso all'uomo (KRUMOLZ). Questi sali però, contrariamente a ciò che avviene pel potassio, non spiegano un'azione paralizzante sopra i muscoli striati (LÉVY, HARNACK, NIKANOROW). Dagli studi comparativi con le altre basi alcaline, cioè sodio, cesio e rubidio, si è dedotto che il litio le superi nella forza della loro azione tossica, nel modo quì esposto (CH. RICHET).

L'assorbimento de' sali di litio accade facilmente da parte di tutte le membrane mucose, ed anche della mucosa vaginale e vescicale (HAMBURGER, LONDON); solo la pelle non può, tanto meno che gli altri sali alcalini, assorbirli dalle acque de' bagni. Perfino dopo la introduzione di solo 0·05 di carbonato di litio, dopo breve tempo lo si trova nell'urina, e lo stesso avviene dopo la introduzione di quelle quantità relativamente piccole che si trovano nelle acque minerali (GSCHEIDLEN). Non è ancora spiegato in quale combinazione esso si contenga nell'urina (C. HÜFNER). Anche le glandole salivari e la mucosa gastrica partecipano all'eliminazione del litio (LEINEWEBER). Esso anche quando ne esistano solamente le tracce, può facilmente riconoscersi nelle ceneri residuali del sangue, della saliva, dell'urina e delle altre secrezioni trattate con l'acido idroclorico, per le strie rosse caratteristiche nello spettro (BENCE JONES).

Dei molti sali di litio, sperimentati fisiologicamente e terapeuticamente, è solo officinale il carbonato di litio. Saturando questo con acido acetico, acido citrico, acido idroclorico, acido idrobromico, ecc., possono facilmente prepararsi i rispettivi sali, per qualunque bisogno. Il carbonato di litio ($Li_2CO_3$) è una polvere bianca, leggiera, senza odore, di un sapore alcalino ributtante, che si scioglie in 150 p. di acqua fredda, come pure nell'acqua calda e molto più facilmente nell'acqua carbonica; insolubile nell'alcool. Riscaldato si fonde, e si rapprende in una massa cristallina.

Analogamente ai carbonati alcalini, il carbonato di litio satura gli acidi liberi dello stomaco, ma è molto meno di quelli tollerato, ed anche in rispetto al piccolo peso molecolare del sale, sembra che ne siano indicate dosi più piccole. Le dosi giornaliere di 5 grm. provocano subito il catarro gastroenterico. Nei sani il BOSSE trovò che il carbonato di litio, nonchè le combinazioni di questa base con gli acidi vegetali siano senza influenza sulla eliminazione dell'acido urico; ed è sembrato anche che esso non eserciti nei gottosi alcuna modificazione sotto questo riguardo; per esso i sedimenti di urato finiscono nell'urina, aumentando l'acido urico in essa disciolto, e con la scomparsa dei sedimenti, cessa anche la pressione ed il dolore nella regione renale. Contro le membrane difteritiche, le soluzioni di carbonato di litio mostrano quasi gli stessi effetti che l'acqua di calce, secondo le ricerche del FÖRSTER. Le masse difteritiche si rigonfiano subito in queste soluzioni, dopo alcuni minuti diventano mucillagginose, filanti, ed alla fine scompaiono, agitando il liquido.

Il LIPOWITZ ed URE, come anche il BINSWANGER, trovarono che il carbonato di titio, alla temperatura del sangue, possegga un notevole potere solvente per l'acido urico. Dopo che anche il GARROD aveva fatta la osservazione che gli urati depositati patologicamente nelle estremità articolari, scompaiano subito in una soluzione di carbonato di litio, mentre si conservano inalterati in una soluzione di soda, egli consigliò l'uso di questo sale nelle arenule e concrezioni urinarie, nonchè contro la gotta. Le tumefazioni articolari, per queste concrezioni, scompaiono spesso per l'uso di questo sale; si ripristina completamente o parzialmente la loro pieghevolezza e mobilità, secondo le osservazioni di molti medici, e nella gotta acuta, si mitigano gl'intervalli tra i singoli ascessi, nella cronica si calmano i dolori,

fino alla scomparsa (WAGNER); i nodi gottosi induriti, però, non sono più attaccati, quando non riesce di mettere in uno stato congestivo le parti circostanti, mediante le frizioni irritanti (DIETTRICH).

Applicazione terapeutica. Si somministra il carbonato di litio alla dose di 0·05—0·25 p. v., 2—4 volte al giorno nella Gotta (vol. VI, pagina 604), come anche nella diatasi urica (CANTANI), in dosi più grandi fino a 0·50, o più piccole e spesso ripetute (fino a 2·0 al giorno), come solvente dell' arenula e delle concrezioni uriche, per lo più con l'aggiunta di 1—4 p. di bicarbonato di sodio, in polveri, pillole e nell' acqua comune (1·2 con 0·3 di bicarbonato di sodio su 400 p. di acqua, dapprima la metà, più tardi tutta la dose in un giorno, STRICKER), nelle acque carboniche (1 : 1000, o *Eau de Lithine* dello STRUVE), nell acqua di Selters o sciolto in un'altra acqua acidula sodica, anche in forma di saturazione (col succo di limoni, aceto od acido tartarico) e polveri effervescenti, carbonato di litio effervescente *(granules effervescents de Lithine)*, composte di 4 p. di acido citrico, 5 p. di bicarbonato di sodio, ed 1 p. di carbonato di litio. Esternamente: la soluzione acquosa (satura) per gargarismi, polverizzata per inalazione nelle affezioni crupose e difteriche della faringe e della laringe (senza effetti speciali) e per iniezioni nella vescica, contro le concrezioni di acido urico quivi esistenti.

In luogo del carbonato di litio, che ha un ributtante sapore di liscivio si sono consigliati i sali di sapore salino acidulo, che nel sangue si ossidano in carbonati, specialmente l' acetato ed il citrato di litio; ed oltre a questi ancora alcuni altri sali di litio, contro gli stati morbosi surriportati, e contro altri ancora.

*a)* Acetato di litio. Di sapore acidulo salino, meno disgustoso del carbonato di litio, facilmente solubile nell' acqua. Nella dose e forma del citrato di litio (Buchheim e Bosse).

*b)* Benzoato di litio. Polvere cristallina senza colore, solubile in 3 p. di acqua e 10 p. di spirito, di sapore dolce alcalino. Si forma facilmente trattando 37 p. di carbonato di litio e 122 p. di acido benzoico con acqua a caldo. Internamente alla dose di 0·3—1·0 al giorno, nella diatesi urica; consigliato anche contro il croup e la difterite.

*c)* Bromuro di litio. Sale bianco deliquescente all'aria (Farm. Franc.). Per la elevata quantità di bromo che vi si contiene (92 $^0/_0$) esso spiega un' azione analoga ai bromuri alcalini, e manifesta egualmente una favorevole azione nella diatesi urica. Internamente nella epilessia, cominciando con 0·5, nelle altre nevrosi con 0·2 ed aumentando gradatamente fino a 2·5—3·0 al giorno, in pillole e misture (Lévy).

*d)* Cloruro di litio. Sale senza colore, igroscopico, facilmente solubile anche nell'alcool. Il cloruro di litio appena è più digeribile del carbonato di litio, e, come questo, provoca in dosi maggiori dispepsie e fenomeni irritativi della mucosa digestiva. L' acido urico viene abbondantemente attaccato dalla sua soluzione acquosa, e da questa nuovamente in parte eliminato, per l' acido carbonico che vi si fa passare (Gscheidlen). Terapeuticamente si adopera finora solo nella forma delle acque minerali che contengono questo sale.

*c)* Citrato di litio ($C_6H_5O_7Li_3 + 2H_2O$, Farm. Franc.). Prismi lunghi senza colore, solubili in 25 p. di acqua fredda; internamente alla dose di 0·3—0·5 p. v., 2—4 v. al giorno in soluzione e polveri. — Citrato di litio effervescente *(Pulvis granulosus)*; secondo il Limousin, composto di 15 p. di citrato di litio e 50 p. per ciascuno di citrato e bicarbonato di sodio.

*f)* Joduro di litio. Polvere bianca cristallina, facilmente solubile nell' acqua e nello spirito di vino. Internamente, tenuto riguardo alla sua elevata quantità di jodo, si somministra in dosi che rappresentano la metà di quelle del joduro di potassio, contro gli stati morbosi menzionati a proposito di questo, specialmente nella complicanza della sifilide e della gotta (vol. VII, pag. 497). Si tollera meno bene del joduro di potassio.

*g)* Salicilato di litio. Facilmente solubile nell' acqua e nell' alcool, di un sapore meno disgustoso del salicilato di sodio, e più ricco in acido salicilico. Internamente alla dose di 4·0 al giorno, in polveri e misture, nel reumatismo articolare acuto, poi nei casi subacuti dello stesso, con carattere progressivo, come anche nei periodi posteriori, quando le articolazioni sono molto dolorose e deformate; ne' casi ostinati fino a 5·0 al giorno. Con tali dosi esso provoca più o meno intense cefalalgie, vertigine, talvolta rilevante durezza d' udito, e non di rado colica e diarrea, feno-

meni che non si sono osservati dopo l'uso del salicilato di sodio, ma che si presentano dopo il carbonato di litio (Vulpian).

Il litio, in combinazione con l'acido carbonico o col cloro, trovasi frequentemente come componente delle acque minerali, ed in alcune di esse in una quantità non insignificante terapeuticamente. Così l'acqua per uso interno, conosciuta per nome di rouge in *St. Nectaire*, contiene in un litro 0·27 di bicarbonato di litio (Rabagliati), la sorgente reale in Elster, 0·18, l'acqua acidula in Szinye-Lipocz, 0·088 di carbonato di litio, l'acqua della Redrutte in Cornwallis, 0·371, le acque di Salzschlirf, 0·218 e l'acqua Hauptstollen in Baden-Baden, 0·054 di cloruro di litio.

Letteratura: A. Lipowitz, Annal. der Chem. und Pharm. 1841, XXXVIII.— Binswanger, Pharmak. Würdigung der Borsäure und des Borax. München 1847.— A. B. Garrod, Natur und Behandlung der Gicht; aus dem Engl. von Eisenmann. Würzburg 1861; Med. Times and Gaz. Jan. 1873. — Bosse, Inaug.-Dissert. Dorpat 1862; Schmidt's Jahrb. 1862, CIV. — Stricker, Virchow's Archiv. 1863. — Forster, Archiv f. Heilk. 1864. — Rabuteau, Gaz. hebd. de méd. 1868, Nr. 43. — A. Buez, *Les eaux minér. lithinées*. Paris 1869. — E. Wagner, Schweizer Correspondenzbl. f. Aerzte. 1873, Nr. 1—2. — Husemann und Hesse, Göttinger Nachrichten. 1875, pag. 97; Archiv f. Pharm. 1875. — Lévy, *Essai sur l' action phys. et thér. du Bromure de Lithium*. Thèse. Paris 1875; Gaz. méd. de Paris. 1875, Nr. 27. — E. W. Hamburger, Prager Vierteljahrschr. 1876, CXXX. — A. Hesse, Inaug.-Dissert. Göttingen 1877.— Issersohn, Inaug.-Dissert. Berlin. 1877. — Leichtenstern, Allgem. Balneotherapie. 1880, II. — C. Hüfner, Zeitschr. f. physiol. Chemie. 1880, IV. — B. London, Berliner klin. Wochenschr. 1881, Nr. 11. — R. Gscheidlen, Die Kronquelle zu Obersalzbrunn. 1882. — Ch. Richet, Archives de Physiol. 1882, 2. Ser., Nr. 6—7; Compt. rend. de l'Acad. des scienc. XCIV; Virchow's und Hirsch' Jahresber. f. 1882, II. — C. Leineweber, Inaug.-Dissert. Göttingen 1883. — Nikanorow, Botkin's Archiv der Klinik f. interne Krankh. 1883, VIII; Schmidt's Jahrb. 1884, CCIII. — Lecorché, *Traité theor. et prat. de la goutte*. Paris 1884. — Dietrich, Inaug.-Diss. Halle; Virchow's und Hirsch' Jahresber. 1884, I. — Krumholz, Inaug.-Dissert. Göttingen 1884, Ibid. — A. Cantani, Zeitschr. f. Therapie. 1885, Nr. 14. — Vulpian, Comp. rend. de l'Acad. de Méd. Dec. 1885; Zeitschr. f. Therap. 1886, Nr. 5.

*P.* BERNATZIK.

**Litolapaxia,** v. Calcoli vescicali, (vol. IV, pag. 771).

**Litopedion** (λίθος e παιδίον; specie di pietra), v. Gravidanza tubaria.

**Litotlibia** (λίθος e θλίβειν, schiacciare) lo schiacciamento della pietra in vescica; litotomia (λιθος e τομη), taglio della pietra; litotresia (λίθος e τρῆσις), perforazione della pietra; litotrissia (non litotritia) (da λίθος e τρῖψις), riduzione in frammenti della pietra, v. l'art. Calcoli vescicali.

**Litus,** v. Linto.

**Lividezza,** Livore (*lividus*, πελιδνός), colorito bluastro o bleu-nerastro; v. Cianosi, vol. III, pag. 400.

**Livorno.** Possiede molti stabilimenti di bagni di mare; dal 1883 un bel palazzo da bagni. Stazione malsana.

*P.* B. M. L.

**Lobelia.** Di questo genere di piante, che appartiene alla famiglia delle lobeliacee, è officinale l'erba della *Lobelia inflata L.*, raccolta nella primavera o poco dopo di essa, e disseccata. Pianta annuale, che, per la massima parte, cresce allo stato selvaggio nell'America settentrionale, ed è anche coltivata sotto il nome di erba di lobelia inflata.

Trovasi in commercio tagliuzzata e fortemente compressa in pacchetti parallelepipedi, involti in carte. Ha foglie sparse, delle quali le inferiori, brevemente picciolate, lunghette ed inegualmente inciso-seghettate. Fiori piccoli, disposti a grappoli con calice quinquefenduto, che ha presso a poco la lunghezza della corolla, quasi bilobata, pallido-violetta. Frutti capsulari globoso-ovati, rigonfi a 10 strie, coronati

dal calice biloculare, a molti semi. Il suo sapore è acre disgustoso, che ricorda in qualche modo il tabacco (*Indian Tobacco*).

La conoscenza chimica dell' erba di lobelia, nonostante i numerosi lavori, è ancor poco avvanzata, e meno ancora la sua azione fisiologica. Come suo componente attivo si riguarda la lobelina, isolata la prima volta dal PROCTER (1836) e poscia dal BASTICK (1851), alcaloide liquido e volatile, che rappresenta un liquido giallo-chiaro, piuttosto denso, a reazione fortemente alcalina, di odore aromatico e di sapore acre, simile al tabacco, che si scioglie nell' acqua, colorandola in giallo, anche meglio nell' alcool e nell'etere, e forma, con gli acidi, sali solubili. Nell' erba quest'alcaloide è combinato all'acido lobeliaco, non volatile, cristallizzabile, solubile nell'acqua, alcool ed etere. Col nome di lobelacrina designò l' ENDERS (1871) un corpo brunastro, in gruppi granulosi, facilmente solubile nell' etere e cloroformio, poco nell' acqua, e che con gli alcali ed acidi si sdoppierebbe in zucchero ed acido lobeliaco. Il LEWIS (Pharmaceut. Journ. a. Tr. VIII, 561) quindi considera la lobelacrina come un lobeliato di lobelina. Degli altri componenti dell' erba di lobelia, devesi ancora menzionare un olio eterèo (lobelianina del PEREIRA?) che vi si contiene in tracce, ed una resina. I semi contengono circa il 30 $^0/_0$ di un olio grasso essiccativo (PROCTER).

Non abbiamo che risultati poco soddisfacenti di alcuni esperimenti sugli animali con la lobelina, e di alcuni auto-esperimenti con l' erba di lobelia, risp. tintura di lobelia.

Secondo il PROCTER 0·06 di lobelina, per uso interno (in soluzione acquosa), producono, in brevissimo tempo, nei gatti grande prostrazione e dilatazione delle pupille, in certi casi anche vomito violento. In seguito agli esperimenti dell' OTT (1875) sugli animali, la lobelina produce dapprima aumento della pressione del sangue e diminuzione della frequenza del polso, più tardi acceleramento del polso, diminuzione della frequenza respiratoria ed abbassamento della temperatura del corpo.

In piccole dosi si ascrive all' erba di lobelia un' azione espettorante e diaforetica; in dosi più grandi (1·0) essa produce un forte vomito, ripetuto ed associato a nause apersistente, talvolta anche colica ed aumento delle egestioni, rilasciamento generale, talfiata senso di bruciore o di taglio nell' emettere le urine, e di punture in tutto il corpo, specialmente nelle dita della mano e dei piedi. In grandi dosi essa agisce come un intenso veleno narcotico-acre. Insieme ai fenomeni di un' azione irritante locale sulla mucosa del tratto digestivo, (vomito, diarrea, ecc.) si è osservato stordimento della testa, vertigini, torpori, insonnio, disturbi respiratorii, forte collasso, talvolta convulsioni. Avvelenamenti qualche volta anche letali si sono specialmente osservati in Inghilterra e Nord-America, dove il rimedio trova un uso frequente, e spesso anche un abuso. Negli adulti si pretende che si abbia avvelenamento perfino dopo un cucchiaino dell' erba polverizzata, in 5—6 ore.

Originariamente l' erba di lobelia, rimedio popolare negl' indigeni dell'America del Nord, venne da prima, nel principio di questo secolo, consigliata dai medici Nord-americani, e nel 1829 introdotta in Inghilterra, da cui trovò adito alle farmacopee Europee.

La sua applicazione attuale presso di noi è molto limitata, quasi esclusivamente solo come antiasmatico internamente ed esternamente. Più raramente si usa l' erba di lobelia, alla dose di 0·06—0·3, ordinariamente in infuso 2·0—5·0 : 100·0 di colat.; ma per lo più si usa solamente la officinale

Tintura di lobelia; tintura per macerazione, con alcool allung. 1:10, Farm. Germ., tintura per digestione 1 : 5, Farm. Austr., di un colore verde-bruno. Internamente alla dose di 5—30 gocce (1·0! p. v., 5·0! al giorno)

[la dose della Farm. Austr. è di 5—15 gocce, 0·5 ! p. v., 3·0 ! p. giorno]. Esternamente : allungata con acqua per inalazioni, per fumigazioni.

*P.* VOGL.

**Locarno** sul Lago Maggiore, 210 m. sul livello del mare, è un luogo di cura climatica , che forma il punto di passaggio alle stazioni del mediterraneo, e che può utilizzarsi terapeuticamente in singolar modo nella primavera e nell' autunno, ma anche talvolta nell' inverno. La città pittorescamente situata sulle rive del lago Maggiore è la più bassa della Svizzera. La sua posizione rivolta a Sud-Est , rinforzata ancora nella sua azione da un' alta catena di colline, disposta in linea longitudinale, e che impedisce i venti del Nord, alle spalle della città, rende il clima uniformemente il più caldo della Svizzera, e dà alle parti circostanti un' impronta quasi italiana meridionale. La vegetazione offre molti limoni , anche gli aranci , più rari gli ulivi. Le osservazioni meteorologiche hanno dato le cifre seguenti :

| | Temperatura | | |
|---|---|---|---|
| | Minima | Massima | Media |
| Gennaio | — 2·8°C. | + 7·2° C. | + 1·79° C. |
| Febbraio | — 3·0 | 15·6 | 3·31 |
| Marzo | + 0·2 | 17·4 | 6·54 |
| Aprile | + 4·1 | 22·0 | 9·81 |
| Maggio | + 6·1 | 24·7 | 13·50 |
| Giugno | + 13·2 | 28·4 | 19·98 |
| Luglio | + 17·1 | 30·0 | 24·41 |
| Agosto | + 14·0 | 30·5 | 22·43 |
| Settembre | + 10·0 | 26·0 | 17·20 |
| Ottobre | + 6·2 | 22·0 | 13·64 |
| Novembre | — 3.4 | 12·2 | 5·24 |
| Dicembre | — 2·0 | 14·2 | 4·30 |

I monti a Nord ed a Sud proteggono Locarno, tanto dai venti troppo rigidi e tempestosi, che dal grande calore dei venti del sud. I venti più frequenti sono il Maggiore (Nord) ed il Mergozzo (Nord-ovest), più raro il Bergamasco (Nord-est). Verso la fine dell' autunno , o nel mezzo dell' inverno si addensa talvolta una fitta nebbia sul lago, ed involge anche le coste; le nebbie del resto sono rare. Nell' autunno e nella primavera il numero delle ore di cielo chiaro è proporzionatamente grande. Gli stati di debolezza dell' età, la convalescenza, i mali reumatici, la bronchite cronica, possono quivi ottenere un notevole miglioramento. Gli alberghi ben forniti, offrono il migliore alloggio.

*P.* K.

**Lochii.** Intendiamo per lochii quel flusso uterino che si ha dopo il parto normale, e dura per 3—6 settimane.

Questo flusso non è altro che una secrezione traumatica , proveniente dal punto placentare e dalla restante superficie interna dell' utero, privata dei suoi strati mucosi superficiali, per effetto del parto.

Durante il flusso dei lochii avviene la involuzione dell' utero puerperale, cioè la degenerazione adiposa e l' assorbimento della massa muscolare diventata superflua, con la contemporanea formazione di nuovi elementi muscolari. Fino a qual punto il flusso lochiale compartecipi all' attività di questi due primi processi non è ancora finoggi esattamente conosciuto.

Il flusso lochiale contiene corpuscoli rossi del sangue integri e disfatti, corpuscoli bianchi, epiteli pavimentosi, cellule epiteliali cilindriche, giovani ed antiche, in via di disfacimento, corpuscoli di muco, detrito, grasso, pigmento bruno, aggregati di granuli, schizomiceti delle più svariate specie (batterii, cocchi, diplococchi, masse di zooglea, ecc. ecc.), non di rado anche brani di decidua, particelle della placenta e dell' amnios, più cristalli di colestearina, l' infusorio *Trichomonas vaginalis*, e simili; la reazione dei lochii è neutra, ma non di rado alcalina, quando il liquido ristagnato si decompone, ed in questo caso esso diventa di cattivo odore. L' esame chimico mostra albumina, mucina, grassi saponificabili, peptoni, combinazioni di cloro e di fosforo e ferro.—SCHERER [1]), WERTHEIMER [2]), ROKITANSKY jun. [3]), KEHRER [4]), MARCHIONESCHI [5]), KAREWSKI [6]), EUSTACHE [7]), FISCHEL [8]).

Nei primi giorni dopo il parto preponderano per quantità i corpuscoli rossi del sangue, cosiddetti lochii sanguigni o rossi, cosicchè il flusso lochiale ha un colorito bruno. Dal terzo giorno in poi, e talvolta solo più tardi, diminuisce il sangue ed appariscono semprepiù quei componenti che hanno importanza nella rigenerazione della mucosa uterina; diminuisce nello stesso tempo la quantità dei microrganismi. In questo periodo i liquidi che fluiscono hanno il nome di lochii sierosi. Dal sesto fino al settimo giorno essi acquistano un aspetto cremoso, l o c h i i b i a n c h i, poichè risultano specialmente di cellule purulente, di cellule epiteliali nei più diversi stadi di sviluppo, di cellule giovani, fusiformi e del connettivo con granuli adiposi, grasso libero, colesterina, ecc. A poco a poco diminuisce la quantità del deflusso, che diventa più chiaro, vitreo, e si approssima semprepiù alle secrezioni uterine da catarro cronico, non puerperali, per scomparire del tutto alla fine dopo 3—6 settimane.

Secondo il GASSNER [9]) la quantità dei lochii sanguigni fino al quarto giorno sarebbe di 1 kgm., quella dei lochii sierosi fino al sesto giorno di 280 grm., e quella dei lochii bianchi fino al nono giorno di 205 grm.

Lo stato dei lochii può avere una importanza prognostica, in quanto che dalla loro durata più lunga può conchiudersi ad una più lenta involuzione dell' utero. Per tal ragione il flusso lochiale, in quelle che non allattano ed in certe forme morbose puerperali, dura più a lungo che in altri casi. Una durata straordinaria o anormalmente lunga dei lochii sanguigni, accenna a malattie.

Il flusso lochiale diventa di cattivo odore e contemporaneamente di reazione alcalina quando il suo deflusso è impedito, ed il liquido si decompone nella cavità dell' utero. La stasi del liquido lochiale, la l o c h i o m e t r a — SCHROEDER [10]), CREDÈ [11]), PFANNKUCH [12]), BOERNER [13]) — si origina quando l' utero è molto deviato (all' innanzi, indietro o lateralmente), perchè il canale cervicale resta piegato ed obliterato. Si osserva questo stato specialmente nella involuzione ritardata, cosicchè l' utero è più grande e floscio di quello che dovrebbe corrispondere al tempo del puerperio. La cura consiste nel raddrizzamento dell' utero e nelle eventuali lavande disinfettanti consecutive della sua cavità, per prevenire in tutti i casi la auto-infezione. È opportuno di far seguire alla disinfezione della cavità uterina alcune iniezioni ipodermiche di ergotina. Quando si cura opportunamente il puerperio non si ha mai lo sviluppo della lochiometra.

Il flusso lochiale segue anche ad un aborto e ad un parto prematuro, ma in tal caso esso non dura tanto a lungo, quanto dopo un parto a tempo.

Il liquido lochiale, pei microrganismi che vi si contengono, possiede proprietà estremamente venefiche, ed in certi casi può produrre infezioni settiche tanto della puerpera stessa che delle altre puerpere — KEHRER [14]) KAREWSKI [15]). I lochii dei giorni posteriori del puerperio, ed i lochii delle

puerpere con febbri puerperali, hanno queste proprietà venefiche in un grado anche più elevato. Il veicolo di questo virus sembra che sia un cocco sferico — KAREWSKI [16]). — Il merito di aver suscitata questa quistione appartiene al MEYERHOFER [17]). E sebbene questi non fosse stato al caso di risolvere la quistione insorta, della dipendenza tra l' affezione puerperale ed i lochii, e questa risoluzione fosse stata anche serbata agli studii posteriori, ciò non menoma il suo merito di essere stato il primo a riconoscere la proprietà venefica del flusso lochiale.

Letteratura: [1]) Scherer, "Chem. u. mikroskop. Unters. zur Path. „ Heidelberg 1873, pag. 131. — [2]) Wertheimer. Virchow's Archiv. XXI, pag. 319. — [3]) Rokitansky jun., Stricker's Med. Jahrb. 1874, H. 2, p. 161. — [4]) Kehrer, "Beitr. zur vergl. und exper. Geburtskunde. „ 1875, H. — [5]) Marchioneschi, Annali di Ostetr. Nov. 1881 und Januar 1882. — [6]) Karewski, Zeitschr. für Geb. u. Gyn. VII, pag. 331. — [7]) Eustache, Journ. d' Acc. 1884, Nr. 3; C. f. Gyn. 1884, pag. 391. — [8]) Fischel, C. f. G. 1884, pag. 725. Archiv für Gyn. XXIV, pag. 400 und XXVI, pag. 120. — [9]) Gassner, Monatschr. für Geb. u. Frauenkr. XIX, p. 51. — [10]) Schroeder, "Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. „ Bonn 1867, p. 119. — [11]) Credé, "Archiv für Gyn. „ I, pag. 84. — [12]) Pfannkuch, Archiv für Gyn. III, pag. 327. — [13]) Boerner, "Ueber den puerperalen Uterus. „ Graz 1875. — [14]) Kehrer, l. c. — [15]) Karewski, l. c. — [16]) Karewski, l. c. — [17]) Meyerhofer, Wochenblatt der Ges. der Aerzte in Wien. 1863, 1. Heft; Oesterr. Zeitschr. für prakt. Heilk. Wien 1864, Nr. 24 und 25. Monatschr. für Geb. u. Frauenkr. XXV, pag. 112. — Veggasi inoltre Winckel, "Die Pathologie und Therapie des Wochenbettes. „ 3. Auflage, Berlin 1878; "Berichte und Studien etc. „ I, II e III, Leipzig 1874, 1875 e 1879 ed i capitoli rispettivi nei trattati di ostetricia dello Spiegelberg, 2. Aufl., Jahr 1882; Schroeder, 9. Aufl., Bonn 1886; William Thompson Lusk, New-York 1886 (Inglese); Zweifel, Stuttgart 1887 e Schebel, Zeitschr. für Veter.-Wissensch. 1877, H. 4 u. 5; Centralbl. für Gyn. 1877, p. 253. Haussman, C. f. G. 1883, p. 825; non che Haidlen, C. f. G. 1883, pag. 729.

*P.* KLEINWÄCHTER.

**Logonevrosi, Logopatie.** Disturbi della parola, che provengono dalla difettosa formazione del pensiero; v. Afasia, vol. I, pag. 261.

**Lombaggine.** Dolore lombare *Hexenschuss. Pour de reins.* Intendesi per lombaggine un dolore che per lo più comparisce istantaneamente, con contemporaneo ostacolo al movimento nella regione lombare. Nel levarsi da sedere, nel raddrizzarsi da una posizione incurvata, insorge istantaneamente un violento dolore nella regione lombare, e nello stesso tempo la impossibilità di raddrizzarsi completamente. Ogni tentativo di far ciò, come la maggior parte degli altri movimenti, vengono avvertiti dolorosamente, in modo che gli ammalati, nell' acne dell' affezione, giacciono per lo più a letto, in una posizione possibilmente tranquilla, che cambiano solo mal volentieri, e con le più spaventevoli espressioni della fisonomia. Alcuni hanno la sensazione locale di freddo, cosicchè istintivamente coprono con panni caldi la regione dei lombi. La lombaggine è per lo più bilaterale, ma ordinariamente ne è preso a preferenza un lato. L'affezione dura 2—10 giorni; ma può diventare cronica, ed allora gli ammalati conservano per settimane una tensione dolorosa nella regione lombare. Molti ammalati sono straordinariamente propensi alle recidive per tutta la vita.

Come causa sta all'insopra di tutte il raffreddamento (lombaggine reumatica); se nei casi in cui la lombaggine si sviluppa nel sollevamento di un grosso peso, sia avvenuta una lacerazione delle fibre muscolari (lombaggine traumatica), dobbiamo restarlo indeciso.

Nella diagnosi debbono escludersi le altre malattie che producono egualmente dolore ai lombi, cioè: 1. Le affezioni della colonna vertebrale (carie, cancro); 2. del midollo spinale (dolore a cintura nella tabe); 3. dei reni

(calcoli, ascesso); 4. dell'utero; 5. del retto (emorroidi); la ischialgia incipiente; lo stadio iniziale del vaiuolo.

Terapia. In molti casi le coppe scarificate, applicate subito dopo la sua comparsa, apportano un miglioramento; la maggior parte degli ammalati desiderano istintivamente il calore (lana riscaldata, strofinazione del dorso con un ferro da stirare, rivestito da un panno di lana); si consigliano inoltre frizioni calmanti ed irritanti: cloroformio, olio di trementina, linimento volatile. Il sussidio più rapido viene apportato dal pennello faradico e dalla spazzola faradica; la corrente continua, applicata con gli elettrodi umidi e con le frequenti alternative di correnti, vince specialmente la tensione dolorosa dei muscoli lombari. I bagni caldi sono adattati per ottenere un miglioramento solo nello stadio posteriore. Nei casi cronici e nella tendenza alle recidive si consiglia di portare un leggiero tegumento di grossa lana.

*P.* SEELIGMÜLLER.

**Lombocolotomia** v. Colotomia, vol. III, pag. 773.

**Lonicera,** fiori della *lonicera caprifolium L.* (*fleurs de chèvrefeuille*, della Farm. Franc.), coprifoliacee — usata per lo passato come rimedio mucillagginoso internamente per infuso (thè pettorale), esternamente per cataplasmi e simili — oggi completamente inveterato.

**Looch,** v. Linto.

**Lordosi** (λόρδωσις da λορδός, incurvato), indica specialmente l'incurvamento della colonna vertebrale, con la convessità all'innanzi. V. l'articolo Spina (incurvamento della).

**Lozione.** Le lavande con liquidi medicinali si fanno talvolta su tutto il corpo, talvolta solo in alcune parti di esso, con l'aiuto di una spugna bagnata nel liquido (*lavacrum*), o di un panno (di flanella, di lino o di cotone) imbevuto di esso, per un tempo più o meno lungo, e dopo si prosciuga la pelle, quando non si ha in mira la evaporazione del liquido di lavanda (v. anche Linimento). Lo scopo delle lozioni può essere: 1. di liberare i tegumenti cutanei dalle materie ad esso aderenti: sangue, marcia, croste, masse di sevo, parassiti, squame, polvere, immondezza, ecc.; 2. di renderli atti ad assorbire i liquidi medicinali (nella scabbia ed altre malattie cutanee, per intraprendere una cura di unzioni, ecc.); 3. di sottoporli alla influenza di gradi termici determinati, e 4. alla influenza delle sostanze medicinali, sospese nell'acqua, nello spirito od in altro mestruo. Si dà la preferenza alle lozioni in vece dei bagni e delle bagnature nei casi quando basta un'azione di breve durata e superficiale dei liquidi medicamentosi, dal punto di vista terapeutico. Si usano così, per es., le lozioni di aceto, nella eccessiva produzione di sudore, nello scorbuto, nelle affezioni tifose, ecc., le lozioni antisettiche contro i sudori fetidi, le malattie cutanee settiche ed infettive, le spiritose negli stati atonici della pelle e delle parti sottoposte, le alcaline per allontanare l'immondezza, i depositi epidermici e sebacei, come anche nella cura di diverse eruzioni cutanee, e le antiparassitarie (soluzione di solfuro di calcio, petrolio, benzolo, ecc.) per distruggere i parassiti cutanei vegetali ed animali. Si usano inoltre le lozioni come surrogato dei bagni di maggior costo (bagni jodati), nel qual caso si strofinano sulla pelle i liquidi medicinali, per ottenere il maggiore sviluppo delle loro azioni curative, tra le quali incontriamo egualmente gli effetti dell'abbassamento termico da esse prodotto.

A seconda del meccanismo d'azione delle sostanze medicinali nelle lozioni che si usano, non altrimenti che nei fomenti e nelle iniezioni, si distinguono: le lozioni emollienti, sedative, toniche, stittiche, antisettiche, antiparassitarie, irritanti, ecc. I rimedi che le costituiscono, (v. vol. VI, pag. 185 e vol. VII, pag. 120—121), sono gli stessi; solo in rispetto alla maggior resistenza dei tegumenti cutanei e delle membrane mucose confinanti, e rispetto al tempo più breve nel quale rimangono sui medesimi, essi prescrivonsi in dosi molto maggiori, in proporzione dei loro solventi, anzichè nella forma dei fomenti e delle iniezioni.

Intorno alle lozioni cosmetiche ed alle polveri per le lozioni v. vol. III, pag. 1083—1092.

*P.* BERNATZICK.

**Lucca,** " bagni di Lucca ". I sei stabilimenti di bagni si trovano a 119 m. di altezza sul mare, circa 27 km. dalla città di Lucca, e formano un comune di 10,000 abitanti. Posizione sana e bella. La temperatura dell'acqua termale, senza odore e mediocremente mineralizzata, è di 35—54°C., con 19 sorgenti. Il componente principale è il solfato di calcio. Vasche di marmo e piscine. Mesi di bagni: Giugno fino a Settembre. Uno de' più comodi bagni italiani.

Letteratura: Carina 1866. Indicatore top. e medico, 1873.

*P.* B. M. L.

**Lugano** sul lago Lugano della Svizzera, 275 m. sul mare, nella più profonda curvatura del seno sud-est del lago, circondato in vicinanza da monti abbastanza alti e per lo più ripidi, che solo a nord-est si abbassano, e nel sud lasciano uno spazio al sole, per un riscaldamento più lungo della regione. A questa disposizione verso il sud deve Lugano il temperato calore estivo e gl'inverni relativamente più caldi. La temperatura media ascende nell'inverno a + 2·6°C, in primavera 11·5, in estate 20·8, in Autunno 19·9°C.; temperatura media dell'anno 11·6. Le esatte osservazioni meteorologiche mostrano le seguenti medie mensili:

| | Temperatura | Stato del barometro | Umidità |
|---|---|---|---|
| Gennaio | + 1·31°C. | 738·74 | 79·7 |
| Febbraio | 3·63 | 738·75 | 74·1 |
| Marzo | 6·72 | 734·47 | 68·7 |
| Aprile | 12·07 | 736·63 | 64·6 |
| Maggio | 15·76 | 736·75 | 72·8 |
| Giugno | 19·16 | 737·35 | 71·5 |
| Luglio | 21·98 | 737·27 | 70·2 |
| Agosto | 20·42 | 737·43 | 73·2 |
| Settembre | 17·80 | 739·33 | 77·0 |
| Ottobre | 11·70 | 737·26 | 79·8 |
| Novembre | 6·38 | 736·79 | 77·1 |
| Dicembre | 2·86 | 737·37 | 88·0 |

L'umidità è mediocre, la direzione de' venti nell'inverno è a preferenza quella di ovest-nord-ovest, in primavera nel mattino nord-nord-est, mezzogiorno sud-sud-est, sera nord-nord-ovest, in estate mattino nord-nord-ovest,

mezzogiorno sud-sud-est, sera sud-sud-ovest, in autunno mattino nord-nord-ovest, mezzogiorno sud-sud-ovest, sera nord-nord-est. Il nord-est talvolta nell'inverno e nei primi due mesi della primavera diventa un vento violento, e comparisce più spesso nel Marzo ed Aprile. L'inverno è il tempo più calmo pe' venti. Anche per la punta delle alte catene verso le più elevate sommità nordiche, ma anche più per le tre muraglie nordiche del monte Camoghe, monte Cenere e monte Tamaro, dirette dall'est verso l'ovest, Lugano è protetto dai diretti venti nordici, i quali vi arrivano infranti ed indeboliti e vi durano solo per breve tempo. La polvere è più rara che alla riviera; le nebbie son quasi sconosciute.

Lugano, per la sua posizione abbastanza bassa, nel punto medio tra i verdi monti ed il lago, per la sua mite temperatura, come anche per la sua aria pura, sempre rinnovata e pure non troppo mossa, per la sua protezione dai venti diretti del nord, per le sue miti condizioni di umidità, non ha veramente la posizione climatica di una vera stazione meridionale, ma sibbene quella di una importante stazione di passaggio, ed è indicata per le persone che hanno bisogno di riposo e di un rinforzamento graduale; per gl'individui che hanno poca resistenza, che soffrono di leggiera affezione degli organi respiratorii, pei convalescenti di pleuriti, reumatici, scrofolosi.

Nei magnifici alberghi e nelle ville si trova un eccellente soggiorno, il vino è buono ed a buon prezzo. Pei trattenimenti si è provveduto col teatro e col casino.

*P.* K.

**Lumaca.** La carne della lumaca (*Helix pomatia L.*, *Escargot* o *limaçon des vignes*), come anche la *Helix aspersa e vermiculata* trovano in Francia un'applicazione medicinale. La Farm. Franc. ne utilizza la carne tra l'altro per un *bouillon des limaçons* (120·0 con 1000·0 di acqua, bollito per due ore, aggiungendovi poi 5·0 di *Adiantum pedatum — Capillaire du Canada*) e per uno sciroppo di lumache (200·0 con 1000·0 di acqua, ed altrettanto zucchero).

**Lupino.** Semi di lupino (*semence de lupin*, Farm. Franc.). Sono i semi del *Lupinus albus L.*, papilionacee, indigeno. Contengono mucillaggine vegetale, olio etereo ed una sostanza amara, solubile nell'alcool allungato e nell'etere (lupinina); agirebbe internamente come un diuretico ed antelmintico, anche esternamente per cataplasmi. Presso di noi non usato.

**Luppolino.** *Lupulinum*, *glandulae lupuli*. Le singole parti dei noti strobili dell'*Humulus lupulus L.*, della famiglia delle cannabinee, ma più il perigonio aderente e le brattee nel loro fondo portano alcune glandule gialle, caratteristiche, poco aderenti, le quali si dividono dalle altre parti, per mezzo dello stacciamento, e rappresentano il corpo medicinale, conosciuto col nome di luppolino.

Il luppolino fresco forma una polvere giallo-verde, alquanto vischiosa, di un particolare odore aromatico e di sapore amaro-aromatico; ma dopo breve tempo essa assume un colore giallo dorato od aranciato, in ultimo giallo bruno, e nello stesso tempo un odore disgustoso, somigliante a quello del formaggio. Sotto al microscopio essa mostrasi composta di glandole policellulari, di 0·14, fino a 0·23 mm., le quali, a seconda del grado del loro sviluppo e disseccamento hanno una forma diversa. La maggior parte di esse sono circolari o simili ad un cappello di fungo rovesciato, molte campanulate spianate, ma più o meno incurvate e raggrinzate, nello interno rinchiudono una goccia di olio o di balsamo.

L' odore della polvere di luppolo e del luppolo in generale è dipendente da un olio etereo (0·9 %), di colore giallo-verdastro, fino a giallo-bruno, chiaro, di sapore bruciante aromatico, e nello stesso tempo alquanto amaro. Quest' olio, secondo il PERSONNE, insieme agli idrocarburi, contiene valerolo e resinifica con molta facilità. Il disgustoso odore simile al formaggio di un luppolino vecchio e mal conservato, vien messo a conto dell' acido valerianico, sviluppato dal valerolo. Il veicolo del sapore amaro del luppolino è una sostanza amara speciale, cristallizzabile, per lo passato chiamata lupulina o lupulite, preparata allo stato puro dal LERMER (1863) e chiamata acido amaro del luppolo. L' ISSLEIB (1880) non ha potuto ottenerlo cristallizzato, ma è riuscito ad avere una massa giallo-chiara, in forma di estratto. Esso è privo di azoto, ed ha una debolissima reazione acida; con gli acidi allungati si sdoppia in un corpo resinoide, lupuliretino, ed un acido, acido lupulinico. Il luppolino contiene solo piccole quantità di questa sostanza amara, e quantità ancora più piccole di un altro corpo cristallizzabile, ritenuto dal LERMER per un alcaloide.

La parte principale del contenuto delle glandole del luppolo risulta di cera e resine, le quali evidentemente si sono sviluppate dagli oli eterei per ossidazione; una di queste sarebbe l'acido resinico cristallizzabile. Il luppolino contiene inoltre circa il 2 % di acqua igroscopica; la quantità delle sue ceneri deve essere meno del 10 %. Esaurendo il luppolino con l'etere, il residuo non deve ascendere al di là del 30 %; l'etere, svaporato a mite calore, deve restare un estratto molle bruno, che presenta, in grado elevato, l' aroma del luppolo (Farm. Germ.).

Per la sostanza amara e l'olio etereo che vi si contiene, il luppolino, nonchè il luppolo stesso, si rannoda ai rimedi amaro-aromatici. Ma nè la sostanza amara, nè l' olio etereo, sono stati in qualche modo esattamente studiati, in riguardo alla loro azione fisiologica. Sull'azione del luppolino si son pubblicate osservazioni abbastanza numerose; esse però per buona parte sono contradditorie tra loro e difettose. Un'intera serie di autori ascrive al luppolo, rispettivamente al luppolino, effetti narcotici e specialmente un' azione ipnotica, altri negano questi effetti. Che il soggiorno prolungato in un deposito di luppolo possa produrre peso alla testa ed anche stordimento, non ha niente per se di strano, e deve attribuirsi alla inalazione dell' aria, pregna degli oli eterei che si svaporano. Alcuni autori hanno attribuito a' componenti del luppolo, contenuti nella birra, l'effetto leggermente ipnotico di questa.

W. Jauncey (1858) deduce da'suoi esperimenti che il luppolino spieghi azione sedativa e calmante, ma non ipnotica. Preso in grandi dosi esso produrrebbe cefalalgia nausea ed inappetenza, spiegherebbe anche azione diuretica ed antierotica. (veggasi R. Hagen, le sostanze medicinali introdotte nella terapia fin dal 1830. Lipsia 1863). Il von Müller (studi clinici sull' azione sonnifera dei rimedi narcotici, Erlangen 1869), non potette osservare alcuna azione narcotica in due individui sani, dopo 1 oncia di luppolino della miglior qualità. somministrata in due dosi.

Il luppolino venne la prima volta introdotto nel 1813 dal farmacista parigino PLANCHET. Attualmente, per consiglio del BYRD, PAGE ed altri medici americani del Nord, RICORD, v. SIGMUND ed altri, si applica solo come sedativo negli stati irritativi morbosamente esagerati degli organi sessuali, specialmente dell' uomo, nelle erezioni dolorose, frequenti polluzioni, ecc. Internamente: alla dose di 0·3—0·6 p. v. in polveri o pillole.

Il preparato fornito in questi ultimi tempi dalla Concendrad. Produce-Company in London, a quanto si dice dal " luppolo di arizona " e venduto sotto il nome di Hopeina, come un pregevole surrogato della morfina, specialmente nella cura degli alienati e de' morfinisti, non è principalmente che

morfina! (PETIT e DUJARDIN-BEAUMETZ, J. MÜLLER, H. WARNICKE, LADENBURG, V. H. PAUL ed al.).

*P.* VOGL.

**Lupus.** Sotto il nome di Lupus vengono descritte due malattie cutanee affini, ma diverse per molti rapporti, delle quali una è indicata comunemente come Lupus volgare, l'altra, contrassegnata da formazione di placche piane, congestive, come Lupus eritematoso.

I. Lupus volgare.

Definizione. Per lupus volgare deve intendersi una malattia cutanea, che presenta il carattere anatomico di un granuloma e le proprietà cliniche di una neoformazione della cute, che comincia con nodi rosso-bruni o con infiltramenti, e che poi desquama, ulcera o atrofizza con cicatrice senza ulcerazione, spesso serpiginosa, che decorre sempre lentamente e con recidive.

Nomenclatura e storia. Il nome di lupus è stato scelto la prima volta dal WILLAN per la malattia di cui si parla, mentre per lo passato si sono comprese sotto questo nome le ulcere carcinomatose, in ogni caso però (MANARDUS) le ulcere depascenti delle estremità inferiori. Proprio in quei punti, dove il lupus del WILLAN ha più spesso la sua sede, tutte le ulcere depascenti furono indicate nel tempo passato come *Herpes esthiomenos* o *Noli me tangere*.

Sintomatologia. Il lupus incomincia o in forma di una macchia rosso-bleu, la quale non si eleva notevolmente sul livello della rimanente cute e passa in quella sana senza limiti nettamente marcati, o comincia come una sporgenza della cute alquanto sollevata, mediocremente dura, rosso-bruna, della grandezza di una testa di spillo fino ad un grano di canape, a limiti netti. Queste sporgenze superficiali che ordinariamente vengono distinte con l'espressione di noduli o nodi di lupus, si differenziano dalle forme di efflorescenza delle altre malattie cutanee descritte come noduli, per ciò che queste risultano esclusivamente di epidermide tumefatta su di uno strato papillare semplicemente iperemico o infiammato, mentre i nodi del lupus risultano in tutta la loro profondità dell'infiltramento cutaneo patognomonico del granuloma. Per brevità indicheremo i nodi del Lupus e degli altri processi d'infiltrazione secondo il procedimento del WILLAN coll'espressione di tubercoli della cute, per distinguerli dalle forme papulose (nodulari), mentre poi non devesi in alcun modo pensare ad un nesso qualsiasi con la tubercolosi.

Se il lupus è incominciato con macchie, le parti cutanee affette si tumefanno sempre più nell'ulteriore decorso del morbo ed una pressione digitale mostra che oltre al rosso iperemico, che sparisce sotto il dito, si trova un rosso di infiltrazione più oscuro, corrispondente al colore dei tubercoli, il quale non cede sotto la pressione. Il decorso ulteriore delle infiltrazioni così sorte non si distingue da quello dei tubercoli del lupus.

I tubercoli appariscono o subito sulla cute integra come gruppo di malattia circoscritta, oppure li precede una iperemia in estensione maggiore. Di regola nascono contemporaneamente parecchi tubercoli, l'uno accanto all'altro, e mentre ora ogni singolo tubercolo funziona ulteriormente come centro di nuove infiltrazioni alla periferia, le efflorescenze del lupus diventano sempre più estese e a poco a poco si fondono.

Così dal Lupus originariamente tubercolare si sviluppa un'infiltrazione

luposa della cute, a guisa di macchia, al margine della quale si può studiare la sua genesi mercè nodi recenti che ricompaiono continuamente.

Mentre così il Lupus si estende e sempre più sorgono nuove efflorescenze in mezzo alle vecchie, si presenta sui singoli noduli una desquamazione uniforme (Lupus esfoliativo), ma anche più chiaramente sulle infiltrazioni a forma di macchia.

Dopo una certa durata, ma talvolta già anche dopo una durata molto breve, nel sito della desquamazione avviene distruzione e raggrinzamento dell'epidermide in tutta la sua spessezza, e suppurazione, le quali cose trasformano l'efflorescenza luposa in una perdita di sostanza a limiti irregolari, per lo più rotondeggiante, con liquido sieroso o purulento, ricoperta di croste sporche, bruno-biancastre, sul fondo della quale crescono granulazioni di cattivo colore (nuovi noduli luposi) forma che ha il nome di lupus esulcerante.

Le ulcere del Lupus volgare sono di diverso aspetto, per lo più irregolari, i loro margini non sono duri, la base piana, coverta di pus e frammenti di tessuti, talvolta fortemente granulanti. Esse sono ordinariamente circondate da un alone debolmente rossastro. Queste ulcere cicatrizzano a poco a poco e formano cicatrici irregolari per lo più poco prominenti, bianche, bianco-bluastre, sulle quali poi possono apparire nuovi noduli. Talvolta però si avvera una guarigione spontanea di maniera che si ha cicatrizzazione senza ulcerazione sulla profondità, sulla quale poi l'epidermide non va perduta, ma si infossa semplicemente (simile all'esito tipico del lupus eritematoso). In questa maniera si origina mediatamente o immediatamente la cicatrice del lupus

Talvolta a questo processo che decorre anche negli strati cutanei se ne aggiunge un altro, suscitato da esso, nel tessuto sottocutaneo. Questo diventa cioè edematoso e le sue maglie si riempiono di un liquido simile alla linfa. Epperò l'intera cute assume una struttura più soda ed una tensione più forte, cosicchè la sua superficie appare lucente.

In parecchi casi nel decorso del processo luposo si arriva anche alla formazione di ascessi nella profondità, di estensione minore o maggiore, inoltre ad infiammazioni del periostio e delle ossa, e distruzione di esse.

Gli ascessi nel connettivo sottocutaneo e nell'adipe si sviluppano frequentemente nei punti dove stanno glandole linfatiche grosse, e queste sono trasformate in sacchi contenenti una massa simile a gomma, tenera, attaccaticcia, e per niente si differenziano dalle gomme scrofolose e sifilitiche.

Il decorso del lupus, come noi l'abbiamo descritto qui in generale, mostra alcune varietà secondo le sedi; però è da ritenersi per regola che dovunque si sviluppa il lupus le più diverse forme (stadii) si possono vedere contemporaneamente; sopratutto nel viso. Vale a dire che la sede più frequente del lupus è il viso, e con speciale frequenza il naso, sulle cui pinne o dorso esso non di rado si presenta principalmente nella forma maculosa. Talvolta il suo inizio si riconosce solamente per una infiammazione e tumefazione della mucosa nasale e per un contemporaneo arrossimento della cute del naso. Le narici si otturano per una piccola crosta, che strappata, vien sostituita da un'altra più spessa e situata su di un'ulcera, che si è formata sulla mucosa con maggior rapidità che sulla cute esterna.

Talvolta l'intero processo assume nel naso un decorso così rapido, che il medico visita l'infermo solo quando già una gran parte della pinna o della cute nasale è distrutta, e sotto la crosta si sono stabilite delle ulcere profonde. Ai margini di questa perdita di sostanza ordinariamente si osservano venir su dei giovani nodi di lupus, e il setto nasale resiste all'affezione più a lungo ed è ancora integro mentre la cute della pinna nasale è già

distrutta. Sulle labbra il processo luposo decorre ordinariamente nella stessa maniera che sul naso. Il labbro superiore specialmente dopo una certa durata del morbo si ingrossa fortemente, si infiltra in tutta la sua profondità, si covre di ulcere. Talvolta la rima orale è contratta anche per le perdite di sostanza che avvengono nei dintorni per formazioni cicatriziali. Se il processo si estende sulla palpebra inferiore, la congiuntiva bulbare si trova, di regola, fortemente tumefatta ed arrossita. L'affezione invade specialmente l'angolo interno, distrugge il dutto del canale naso-lagrimale ed i nodi del lupus si manifestano di là sulla congiuntiva. A poco a poco si presentano anche formazioni nodulari sulla congiuntiva della sclerotica e perfino sulla cornea e producono deformità del viso. In seguito ad un processo cicatriziale avviene talvolta ectropion della palpebra inferiore. Nelle altre parti del viso il lupus si manifesta di regola dapprima in forma di noduli piccoli della grandezza di un nocciuolo di ciliegia, i quali restano stazionari per un certo tempo, poi proliferano e si estendono. La cute in mezzo ad essi si gonfia, diventa edematosa, e l'ulcerazione dei nodi induce poi su di una base dura, gonfia e lucente delle ulcere irregolari, che sono ricoperte da croste bruno-nerastre. Negli interstizi delle ulcere, ai cui bordi appariscono nuovi nodi, si vedono dei punti singolarmente bianchicci, depressi o ispessiti e sporgenti, formati da tessuto cicatriziale, su cui si sviluppano un'altra volta, molto frequentemente nuovi e giovani nodi di lupus.

Sul collo, sulla nuca, sul dorso, sul petto, sugli arti frequentissimamente il lupus si presenta in forma serpiginosa, vale a dire si sviluppano infiltrazioni disposte a forma di cerchi o di segmenti di cerchio, e che progrediscono nello stesso modo, le quali si trasformano in altrettante ulcere, tra cui si possono osservare superficie cicatriziali bianche lucenti con recenti nodi di lupus, piccoli e rossi.

Sugli arti il lupus si può trovare molto più di frequente che sul tronco e non di rado si associa a tumefazione del tessuto connettivo sottomucoso ed affezione dei capillari linfatici. Queste forme poi mostrano superficie cutanee distese e lucenti su di un sostrato più resistente, sul quale stanno le efflorescenze lupose. L'intero tessuto ha il carattere di quegli scleromi, che sogliono apparire specie nei neonati, quale espressione di un'affezione locale del sistema dei vasi linfatici. Queste forme lupose che non di rado si possono osservare sul viso, specialmente sulla cute delle guancie si sono indicate per lo passato come lupus ipertrofico (CAZENAVE), lupus tumido (FUCHS).

Talvolta sulle dita della mano e del piede si sono osservate, specialmente nelle articolazioni delle falangi, delle formazioni di ulcere lupose che invadono la profondità e si spingono qua e là nella cavità dell'articolazione, segregano un pus molto sieroso, scolorato, e sono coverte da grosse croste sotto le quali pullulano granulazioni rigogliosamente proliferanti, ma deboli. Queste talvolta si ricoprono di cute e formano sulle articolazioni vegetazioni fascicolate, lobate, simili a papille, aventi grande analogia con le forme esotiche della framboesia, dei "Pians" dei "Yaws" che dal FUCHS sono state designate come "lupus esuberante". Se lo strato corneo di queste proliferazioni è fortemente proliferante, tale forma si può indicare col LANGE come "lupus cornuto". Esse sono identiche alle proliferazioni epidermoidali descritte dal BUSCH nel lupus.

Anatomia patologica. Il lupus, come il VIRCHOW per il primo ha dimostrato in generale, e l'AUSPITZ ha descritto minutamente, è una forma di granulazione o un granuloma della cute, cioè uno di quei processi, nei quali avviene un'abnorme proliferazione della sostanza connettivale, non però al grado dei tipi completamente organizzati, ma di quelli rimasti solo allo

stadio embrionale. L'espressione di questa pseudoplasia è la ricca proliferazione di elementi cellulari del tessuto, i quali si conservano come tali con lieve progresso della conformazione protoplasmatica fino alla loro involuzione (loro distruzione).

Per lo innanzi non fu definito esattamente il punto di partenza del lupus, e dal BERGER, POHL e BILLROTH interamente o parzialmente ne era stata considerata l'epidermide. L'AUSPITZ, nel 1864 pel primo ha dimostrato minutamente che il tessuto connettivo del corion è esclusivamente la sede primaria della neoformazione luposa, che le alterazioni nell'epidermide, nelle glandole, nel connettivo sottocutaneo, nei muscoli, nelle ossa sono da riguardarsi solo come conseguenza dello stimolo e del disturbo nutritivo per cagione della massa luposa. A lui si sono associati la maggior parte degli osservatori, ad eccezione di pochi, come il RINDFLEISCH, il quale interpreta il lupus per un adenoma delle glandole sebacee o sudorifere.

Il reperto istologico di un nodo luposo è ora il seguente: Sul taglio delle parti infiltrate di lupus si presentono in prima linea nel tessuto della cute — tra le fibre di connettivo, i vasi ed i corpi glandolari — ammassi di cellule (granulazioni) in parte a forma di isole separate, così che ne risulti una disposizione alveolare aggruppata, in parte disseminate in superficie più grandi che si riuniscono in vicinanza dei vasi e dei dutti linfatici. Alcune parti di questi ammassi cellulari mostrano spesso una disposizione regolare in quella maniera, come è stata osservata dapprima più minutamente dallo SCHÜPPEL nelle glandole linfatiche, la disposizione delle cellule giganti, cioè uno o parecchi strati di cellule migranti (colorabili con carminato di ammoniaca) le quali circondano nell'interno cellule epitelioidi (non colorabili), come contorno di un reticolo che probabilmente emana dai vasi, nel quale si trovano una o più cellule giganti, come pure cellule connettivali embrionali morte (caseificate) già rigonfie.

Sul significato del suddetto reperto, cioè sulla provenienza degli elementi cellulari e specialmente circa le formazioni di cellule giganti dominano diverse vedute. Il VIRCHOW e l'AUSPITZ avevano ritenuto le giovani masse cellulari dal lato dell'origine come direttamente derivate dai corpuscoli di connettivo, essendochè questo allora corrispondeva meglio alle vedute della patologia cellulare del primo. Il THOMA e il THIN d'accordo hanno più tardi espresso il parere che gli elementi del lupus sieno corpuscoli bianchi emigrati direttamente dai vasi, mentre il LANG presenta dei preparati, i quali dimostrano una proliferazione delle pareti vasali stesse ed una degenerazione vitrea di esse. In tempi recentissimi il JARISCH ha di nuovo difeso la teoria originaria della proliferazione cellulare e le graduali metamorfosi dalle cellule fisse di connettivo in un tessuto reticolare, trasformato poi in elementi di lupus.

Per ciò che si riferisce alle cellule giganti la prova è data da ciò che esse non solo si presentano nel lupus e nella tubercolosi, ma anche in altre neoformazioni cellulari, negli stadi tardivi della sifilide, nelle proliferazioni scrofolose, nelle granulazioni flogistiche, nell'elefantiasi ecc. Se ora queste formazioni di cellule giganti sieno originate dalla confluenza delle cellule di granulazione, se esse derivino dai vasi linfatici (HERING, LANGHANS, KLEBS), o dai vasi sanguigni (THIN, il quale ultimo le considera provenire in parte da pareti alterate, in parte da corpuscoli bianchi e rossi in disfacimento), se esse sieno da considerarsi come risultati di un processo progressivo (SCHÜPPEL, FRIEDLÄNDER, ZIEGLER) o di uno regressivo (LANG), è ancora obietto di controversia. Se però le cellule giganti non sono tipiche per il lupus e la tubercolosi come il FRIEDLÄNDER ha ritenuto originariamente, così neanche

la loro presenza dimostra l'identità dei due processi nella cute, nonostante la grande affinità clinicamente visibile di entrambe le affezioni, della quale il COLOMIATTI si è servito recentemente nello stabilire una forma anatomica, pseudolupus = tubercolosi della pelle. Del resto i quadri clinico-anatomici che noi possediamo del lupus cutaneo (come di recente anche un reperto del CHIARI) non possono neanche concordare facilmente con quelli del lupus.

Ora noi continuiamo nella esposizione del processo anatomo-patologico della cute nel lupus.

Intorno ai nodi di granulazioni descritti innanzi si mostra un essenziale accrescimento e neoformazione di fasci connettivali fibrosi (proliferazione connettivale perinodulare flogistica simile a quella del processo tubercolare). Mentre questi cordoni, dai quali vengono compressi il contenuto cellulare e glandolare dei tessuti, come anche i vasi, si sviluppano sempre più, la disposizione alveolare sparisce a poco a poco, e ne risulta un'infiltrazione cellulare di tutto il corion, diffusa ed eguale, percorsa da reti di fibre pallide, il quale corion infine termina con atrofia degli elementi cellulari e con raggrinzamenti cicatriziali dei cordoni connettivali.

Ma il processo nel corion opera anche stimolando e distruggendo a poco a poco ne' dintorni. Si trovano perciò tumefatti gli elementi del reticolo Malpighiano, lo strato corneo disseccato, più fortemente lamellare (nel lupus esfoliativo), l'intera epidermide allargata e gli zaffi interpapillari della rete, che talvolta si spingono molto addentro nel corion, sicchè ne risulta nel tessuto luposo una struttura di tutta la cute molto simile al porro (lupus esuberante, verrucoso, cornuto). Le guaine de' peli al taglio appariscono spesso degenerate in alveoli rotondi, concentrici, a mò di cipolla, riempiti in parte di sego. Sono questi quei corpuscoli bianchi, sui quali il VIRCHOW pel primo ha richiamato l'attenzione ne' tessuti luposi.

In singoli punti appariscono finalmente sulle masse cellulari del corion anche gli elementi dell'epidermide in completa degenerazione grassa, poi in completa distruzione molecolare, dopochè si erano fusi prima tra di loro i limiti delle masse granulari e dell'epidermide proliferante. In questa maniera si perviene alla formazione delle ulcere lupose, sulle quali si sviluppa continuamente solo uno strato di epidermide sottile, debole in sotto, che non si prolunga in forma di zaffi.

I tagli di pezzi di lupus fatti in questo stadio, dimostrano sotto questa giovane epidermide un reticolo molte volte incrociato, debolmente riempito di singole cellule o di cellule aggregate con deboli e spessi fasci connettivali, con cordoni di vasi atrofici, con involucri glandolari raggrinzati alternantesi con parti di tessuto distrutte — qua e là degenerate in grasso. Questa è la struttura istologica del l u p u s c i c a t r i z i a l e.

Anche nella profondità del corion e nel connettivo sottocutaneo si presentano molto spesso accanto alle ipertrofie perinodulari del tessuto, già accennate, processi flogistici intorno alle glandole sudorifere e intorno a' più grossi vasi linfatici e sanguigni. Può da una parte avvenire la formazione di ascesso in profondità, dall'altra, per la diffusione dell'affezione ai linfatici, quella forma luposa, conosciuta come lupus tumido o ipertrofico, che l'AUSPITZ pel primo, nel 1864, indicò come un processo della cute luposa che s'avvicina ai processi di stasi dell'elefantiasi araba (o dello scleroma).

E t i o l o g i a. La questione se il lupus sia una malattia sui generis, o se stia in correlazione con altre malattie, specialmente con morbi discrasici, scrofola, sifilide, è tuttavia oggetto di controversia. La maggior parte de' patologi ha pensato in ogni tempo ad un rapporto tra il lupus e la scrofolosi;

d'altra parte la designazione di lupus sifilitico e scrofoloso non di rado vien contrapposta a quella del lupus essenziale. È certa la stretta affinità anatomica tra lupus, sifilide e scrofola, e tutti gli altri granulomi della cute, in modo che la struttura anatomica non può esser differenziata nelle corrispondenti congiunture neanche dai più esercitati ricercatori. Ma se è così quanto alle forme cliniche, esistono davvero ne' casi tipici certe differenze, le quali stabiliscono verosimilmente una diretta relazione con l'uno o con l'altro de' momenti etiologici. In generale noi ci dobbiamo formare nel seguente punto di vista: vi sono dei granulomi della cute che hanno un decorso clinico e anatomico simile al lupus e la cui correlazione con la sifilide senza alcun dubbio è rilevante. Si possono indicare questi sempre come lupus sifilitici. Ciò vale però certamente anche per proliferazioni cutanee veramente scrofolose, in forma di infiltramenti nodulari, le quali, in talune circostanze possono avere la più grande somiglianza con le forme di granulazione indicate come lupus. Ma finalmente havvi una forma di tali infiltramenti e proprio quelli i quali clinicamente si delimitano con molta chiarezza, e di cui mercè uno sviluppo lento e uguale ed una involuzione del morbo, si possono chiaramente studiare e riconoscere i sintomi; riguardo a questi infiltramenti noi siamo completamente in dubbio sul momento etiologico. Si può in tali casi escludere sia la sifilide ereditaria che l'acquisita; nè le tumefazioni glandolari, nè altre manifestazioni di anemia, cachessia ecc. accennano a quello stato che si chiama scrofola; infiltramenti tubercolari non si debbono trovare negli organi che vanno per lo più soggetti alla tubercolosi; alla lebbra non si deve pensare. Eppure sulla cute di questi fanciulli, del resto evidentemente sani, compariscono i noti infiltramenti cutanei, e continuano sempre a svilupparsi. In tali casi noi parliamo di lupus; ma di fronte alle altre forme di granuloma la nota caratteristica si trova meno nei fatti clinici ed anatomici che nella mancanza di un determinato momento etiologico. Questo lupus non è altro che un granuloma, con persistenza de' suoi elementi, fortemente pronunziato e col suo decorso cronico, la cui causa ci è sconosciuta, è il lupus volgare, semplice, idiopatico del Willan, la cui descrizione è l'oggetto di quest'articolo.

Solo quando in molti casi di lupus mancano notevoli localizzazioni scrofolose in altri tessuti, e sopratutto segni evidenti della diatesi scrofolosa, sebbene le inoculazioni, come a suo tempo furono descritte e praticate con materiali luposi, su sani ed ammalati, dimostrano risultati negativi, pure, osservatori molto chiari hanno messo recentemente in rilievo in modo decisivo il rapporto del lupus con la tubercolosi e la scrofola. L'argomentazione molto in voga che il lupus si presenti in individui spesso interamente sani, di famiglie non scrofolose o tubercolari, venne considerato per es. dal Volkmann come poco decisivo, con l'indicazione, "che spesso le affezioni croniche gravi delle articolazioni e delle ossa, le quali non solo hanno le proprietà cliniche delle forme morbose scrofolose, ma in cui si trovino, anche dopo l'amputazione o la resezione, le più manifeste eruzioni tubercolari nella sinoviale o perfino nel tessuto midollare delle ossa, si presentano come unico disturbo negl'individui del resto interamente sani; . . . . che inoltre si hanno forme miste e intermedie tra il lupus e la tubercolosi evidente della cute e delle mucose, e che il lupus de' tegumenti cutanei si sviluppa talvolta da una tubercolosi delle glandole linfatiche".

Si vede che l'affinità del lupus volgare con la tubercolosi e scrofolosi non è più aborrita in quella misura che per lo innanzi, e tanto più bisogna aderire a questa opinione, in quanto che l'abito scrofoloso dei luposi, in molti casi, forse nella maggioranza, è al di sopra di ogni dubbio; si può

anche portare a diretta dimostrazione la statistica finora elaborata in scala ristretta.

In tempi recenti il DEMME, DOUTRELEPONT e LELOIR hanno considerato il lupus per una malattia infettiva, determinata dalla presenza e influenza di bacilli del tutto simili ai bacilli tubercolari del KOCH. Già per l'innanzi il FRIEDLÄNDER e lo SCHÜLLER avevano accennato alla corrispondenza nella struttura de' nodi di lupus o de' tubercoli, però questa supposizione, che il lupus sia tubercolosi della cute, venne combattuta da' più diversi punti, e vennero portate in campo ragioni decisive per la differenza dei due processi, le quali poggiavano sopratutto sul quadro clinico. Deve quindi oggi essere accettato il fatto, che noi, quasi senza eccezione, troviamo ne' noduli di lupus microrganismi, che somigliano ai bacilli del tubercolo, fino a confondersi con essi.

Diagnosi. Questa sarà principalmente diretta a differenziare il granuloma idiopatico, da quello sifilitico e scrofoloso. In primo luogo bisogna notare che il lupus volgare, ordinariamente, si sviluppa prima del sopravvenire della pubertà, la sifilide nodosa, al contrario, nella gioventù avanzata e nella virilità.

Le ulcere lupose sono, come quelle sifilitiche, spesso rotonde e provviste di margini nettamente delimitati; ma sono pure piane, indolenti o appena dolenti, con margini e fondo flaccidi, rossi, granulanti e lievemente sanguinanti. Le ulcere sifilitiche, invece, sono molto dolenti, i margini ed il fondo fortemente infiltrati e lardacei.

Il lupus non sorge mai altrimenti che in forma di noduli della grandezza di una testa di spillo fino ad un nocciuolo di ciliegia, profondamente situati nel corion, o in forma di infiltrazioni piane, ma giammai fin dapprincipio in forma di nodi grossi, palpabili. Anche le nuove eruzioni appariscono in forma di quei noduli piccini. La sifilide forma fin dal principio nodi grossi e palpabili.

Non si può, di regola, osservare in un singolo nodo luposo un continuo accrescimento periferico e analogamente una progressiva distruzione, come nella sifilide, quindi neppure le ulcere in forma di reni, ma certamente all'ingrosso è comune ad ambedue il progresso serpiginoso.

Solo raramente e dopo lunga durata si osservano nel lupus perdite del naso osseo o perforazione del palato duro; nella sifilide spesso.

Nei noduli di lupus penetra facilmente la pietra infernale, ne'nodi sifilitici no. I noduli sifilitici recenti e ulcerosi, di regola, atrofizzano coll'empiastro mercuriale, in modo sorprendentemente rapido; i nodi di lupus invece solo eccezionalmente, e questi ultimi non sono influenzati neanche da altri rimedi antisifilitici.

Le note differenziali citate si riferiscono però—in quanto che sono da ritenersi sopratutto come plausibili — solamente ai casi genuini, tipici di lupus da una parte, di sifilide dall'altra. Se invece si mettono da un lato parti cutanee lupose, vecchie, infiltrate in superficie, in parte desquamate, in parte esulcerate, in altri punti proliferanti di nuovo e contratte cicatrizialmente, e, dirimpetto a queste quegli infiltramenti rosso-bruno oscuri, come si presentano specialmente nella sifilide ereditaria o inveterata, acquisita, e spesso inoltre nella degenerazione scrofolosa della cute, allora la cosa acquista un altro aspetto. Si noterà allora, che le ulcere sifilitiche su tali infiltramenti antichi sieno spesso dolenti più o meno, come quelle lupose; che le ulcere lupose antiche possano mostrare inspessimento ed infiltrazione del margine e del fondo ed un rivestimento lardaceo, parimenti come quelle sifilitiche, ma anche come quelle che sieno derivate da semplice ectima, il quale non ha niente di comune nè col lupus, nè con la sifilide.

Nel lupus antico i piccoli noduli al margine non di rado mancano, e non basta osservare un tale caso per 8 giorni fino a 3 settimane per assicurarsi circa la diagnosi. Dall'altra parte le nuove eruzioni degli infiltramenti sifilitici e scrofolosi neanche compaiono sempre in forma di nodi duri, ma talvolta in stratificazioni periferiche piccole, piane, poco prominenti, qua e là rotondeggianti.

Le forme di ulcere serpiginose (la forma di rene è niente di diverso) si presentano anche nelle antiche placche di lupus e similmente negl'infiltramenti cutanei scrofolosi, e persino nelle ulcere semplici ed antiche de' piedi, su base infiltrata, cianotica.

Havvi finalmente casi di sifilide, specialmente ereditaria, il cui decorso cronico appena può adombrare una somiglianza col lupus.

Molti casi delle cosiddette ulcere di sifilide terziaria, specialmente in ammalati già cachettici, resistono inoltre a tutti i mercuriali, anche all'empiastro nel modo più brusco, e peggiorano durante l'uso di essi.

Finalmente, in quanto alle affezioni ossee nel lupus, le ulcerazioni lupose, certo non tanto frequentemente, ma spesso si avanzano ne' tessuti sottostanti alla cute, e determinano distruzione delle cartilagini e perfino delle ossa. Lo stesso vale notoriamente delle ulcere scrofolose. In gran numero sono nella letteratura notati casi di lupus del palato duro, con perforazione dello stesso, di distruzione luposa del setto nasale e finanche dello scheletro osseo del naso, carie del frontale per lupus e scrofolosi, distruzioni articolari in seguito di tumore bianco, cioè un granuloma dell'articolazione, sicuramente non sifilitico, che comparisce nella più parte de' casi negl'individui scrofolosi e tubercolosi.

Da tutto ciò si deduce che ogni granuloma della cute, che va sotto il nome di lupus volgare, permette certamente nei casi tipici, una separazione da molte forme di ulcerazioni e tumori sifilitici e scrofolosi, ma che tutti questi momenti differenziali sembrano di una considerevole labilità, quando non si è sempre in grado di presentar forme iniziali e casi tipici innanzi agli occhi dello scolare che va in cerca di diagnosi nette e apodittiche.

Similmente ci regoliamo nella diagnosi differenziale della scrofolosi.

Contro l'epitelioma si potrebbe considerare la consistenza più dura di questo, il suo margine rovesciato, il colorito più chiaro, l'infiltrazione ulcerosa grigia.

Sarebbe possibile anche uno scambio coll'acne rosacea, però in questa i vasi sanguigni dilatati, i comedoni e le pustole delle vicinanze, finalmente la colorazione rosso-rosea dei dintorni de' nodi, impediscono l'errore.

Prognosi e decorso. Come già fu detto, il lupus incomincia spesso nella più tenera infanzia, talvolta solo in forma di noduli desquamantisi e di macule. Più di rado si manifesta il lupus dopo il completo sviluppo della pubertà. Nelle donne si presenta molto più di frequente. Talvolta singoli noduli di lupus restano isolati, e spariscono da se stessi col decorrere del tempo; in altri casi avvengono col tempo recidive, che invadono grandi parti del corpo, e menano a perdite di sostanza più o meno pericolose. In generale però il decorso del lupus, anche quando assume grandi estensioni, è favorevole, e tutt'al più si può temere la combinazione con l'eresipela, e d'altra parte l'insorgere della tisi. In casi non del tutto rari si è visto sviluppare sul territorio luposo lo stesso carcinoma, il quale poi menò ad esito letale.

Cura. Quei patologi che ritengono il lupus come espressione di una discrasia, raccomandano, come è facile a comprendersi, una cura antidiscrasica; in prima linea vengono quindi adoperati rimedi antiscrofolosi, cioè l'olio di fegato di merluzzo, il jodo e bromo, il ferro, cloruro di calcio e clo-

ruro di bario, preparati d'antimonio, preparati d'oro (idroclorato di oro dell'Alibert), arsenico (Idrojodato di arsenico e ferro consigliato dal WILSON, 10-15 gocce al giorno), l'olio animale del DIPPEL, finalmente gli amari, come decotto di genziana, vino di genziana (DEVERGIE), sciroppo antiscorbutico, Elisir del Peryle, ecc.

L'efficacia di tutti questi rimedi è facile a comprendersi, specialmente quando il lupus è di origine scrofolosa spiccata, promuovendo la nutrizione lentamente, e, ne'casi favorevoli, agendo in prima linea sul sistema delle glandole linfatiche. In que' casi molto frequenti, in cui la nutrizione generale nel lupus non ha sofferto, non bisogna aspettarsi nessun risultato dalla terapia antiscrofolosa interna.

Si è fatto anche molto uso di ogni sorta di rimedi antisifilitici, come de' mercuriali internamente ed esternamente, del jodo e dei decotti di legno. L'azione, di regola, è parimenti nulla. Solamente l'applicazione esterna di certi preparati jodici e mercuriali su infiltramenti luposi, spesso non si può contestare anche nel lupus non sifilitico. A questi appartiene in prima linea l'empiastro mercuriale, che, specialmente nel lupus de' bambini, e in prima linea quando le proliferazioni sieno giovani e rigogliose, agisce come un rilevante riassorbente. Similmente si comportano talvolta gli unguenti con deuto- o protocloruro di mercurio. L'uso interno di quest'ultimo, come per es. lo consigliano il BIETT ed il RAYER nella dose di 5 mgrm. e 1 cgrm. per dose, non è accompagnato da risultato.

Gli effetti più notevoli si ottengono nel lupus per mezzo del trattamento locale. Tra i rimedi non caustici vanno quì ricordati: il jodo sotto forma di tintura, di unguento (RAYER, FUCHS); col mercurio, come già fu detto, — lo zolfo sotto forma di pasta, spalmata con una spatola (E. WILSON), — il catrame, usato per lungo tempo (DEVERGIE). — Recentemente la crisarobina (SQUIRE) e l'acido pirogallico (JARISCH), poi il jodoformio in polvere e come unguento, finalmente tutti i rimedi che rammolliscono le croste, e macerano superficialmente i nodi, come grasso indifferente ed empiastro, specialmente di olio di fegato di merluzzo, sapone verde; da ultimo l'empiastro mercuriale.

In secondo luogo il trattamento con caustici. La diretta distruzione de' nodi e infiltramenti luposi è empiricamente il metodo più sicuro della guarigione del lupus. I più diversi caustici si sono adoperati; ma noi ne ricorderemo soltanto alcuni:

In prima linea viene quì la pietra infernale sottilmente aguzzata, per essere introdotta in ciascun nodo, un metodo alquanto crudele; la potassa caustica in bacchette che però facilmente si liquefanno; così pure il cloruro di zinco (bastoncelli secondo il KÖBNER di 1 p. di cloruro di zinco, 5 decgrm. di nitrato di potassio e altrettanto di cloruro di potassio, rivestiti di stagnola, o, secondo il CANQUOIN e il VEIEL stemperati con miele in una pasta); la pasta del LANDOLFI, costituita di cloruro di zinco, cloruro di bromo e cloruro di antimonio; la pasta caustica di Vienna (potassa caustica, calce caustica a parti uguali, da impastarsi con lo spirito).

Accanto a questi rimedi si potrebbero apprestare le diverse paste arsenicali, come quella della polvere del DUPUYTREN o della polvere di Cosimo, inoltre il nitrato di ossido di mercurio, la glicerina con acido prussico (TILBURY FOX), la glicerina con jodo, secondo il LUGOL, o anche meglio secondo il RICHTER, diversamente concentrata; una serie di acidi caustici minerali e vegetali, la galvanocaustica (NEUMANN), finalmente il termocauterio del PAQUELIN, rappresentano i preparati caustici, che vengono per la massima parte adoperati nel lupus.

La terapia del lupus si è recentemente arricchita per mezzo del così detto trattamento meccanico, combinato in parte con la causticazione, sul quale riferimmo sufficientemente. Esso consiste in parte nel raschiamento col cucchiaio, in parte nella scarificazione delle parti cutanee lupose.

Il raschiamento col cucchiaio degl'infiltramenti cutanei luposi, col così detto cucchiaio tagliente, è stato eseguito e raccomandato la prima volta nel 1870 dal VOLKMANN, su vasta scala. Il BARDENHEUER, che adoperò il cucchiaio in 49 individui con lupus, mentre i piccoli noduli venivano bucati con movimenti rotatorii con una foglia di mirto, ha reputato necessario di toccare violentemente con un caustico (pastello di cloruro di zinco) dopo il raschiamento, talvolta di far seguire, anche nei casi pertinaci, una cura diaforetica. Egli ritiene il raschiamento il più semplice ed efficace di tutti i metodi curativi del lupus, che inoltre sospese per lungo tempo le recidive.

Per ciò che riguarda la scarificazione, anche il VOLKMANN l'ha raccomandata per il primo nel lupus, e le attribuì un valore quasi assoluto. Dipoi il successo della scarificazione nel lupus non fu interamente negato da parecchi autori, ma non venne in alcun modo giudicato come infallibile. Del resto qua e là si son fatte seguire causticazioni; così il CAMPANA col sesquicloruro di ferro.

Le nostre esperienze in riguardo alla cura meccanica del lupus volgare, ci hanno insegnato le seguenti cose:

Non vi è una guarigione del lupus senza distruzione ed eliminazione del tessuto morbosamente alterato. Quegli stessi metodi, che ottengono la distruzione nel modo più radicale, per lo più preservano da recidive. La cura migliore è dunque l'escissione, o meglio la circoncisione della cute affetta. Solamente nell'allargamento in superficie, proprio del lupus in molti casi, questo metodo è richiesto solamente in misura limitata, d'altra parte la cicatrizzazione dopo l'operazione rimane sempre un accessorio degno di considerazione. Nel sito dell'escissione si deve intervenire, nella più parte de' casi, con un metodo, che attacchi direttamente gl'infiltramenti del lupus e li distrugga in loco.

Con questo indirizzo, come già si è detto, si è fatto finora un largo uso di ogni sorta di caustici; questi si sono sempre dimostrati più potenti, quando si trattava di gruppi di lupus puntiformi, che si potettero raggiungere col nitrato d'argento, colla potassa caustica, col cloruro di zinco in forma di bastoncelli. Questa forma de' caustici contro le infiltrazioni estese in superficie è, come si comprende facilmente, di difficile applicazione. Ma l'applicazione delle soluzioni col pennello non può assolutamente proporzionarsi, per la profondità dell'affezione e per la necessaria profondità della penetrazione, mentre al bastoncello si oppone, nel penetrare di esso, una resistenza variabile nei tessuti sani o malati, e perciò la manipolazione vien regolata.

Come si vede, i caustici nel lupus lasciano molto a desiderare. Deve essere quindi benvenuto quel rimedio, che riesca ad allontanare gl'infiltramenti larghi, e nello stesso tempo permetta il più rigoroso differenziamento nel suo comportarsi contro i tessuti sani ed ammalati, e così pure nel suo uso, relativamente ad ambedue. Un rimedio siffatto è il cucchiaio. Sarebbe però falso credere che ogni lupus possa guarirsi col cucchiaio tagliente. Esso non basta, quando si tratta di grandi superficie lupose, le quali non mostrano una parte uniformemente infiltrata o un'ulcera luposa o singoli noduli luposi, ma nelle quali i vari stadii del lupus risiedono su di una base edematosa, con iperemia fortemente venosa, colorata in rosso oscuro, la quale base è più estesa del complesso delle efflorescenze lupose che vi stanno sopra. Talvolta vi si associa una ricca ipertrofia connettivale

profondamente nel connettivo sottocutaneo, con affezione dei vasi linfatici. Allora in questi casi vi è un alone iperemico diffuso, con profondi fatti di stasi venosa e linfatica; non può naturalmente il cucchiaio tagliante raschiare tutta la parte arrossita. Solo la persistenza di questo alone anche dopo che tutti i notevoli noduli e le ulcere siano state raschiate radicalmente, basta a far recidivare il lupus. In questi casi la scarificazione, consigliata dapprima così vivamente dal VOLKMANN, è un buon rimedio, come venne sistematicamente praticato di recente da BALMANNO SQUIRE e dal VIDAL, sotto forma di scarificazioni lineari col bisturi o con speciale scarificatore.

Ma contro i recenti noduli luposi, che, come veri gruppi di lupus, rappresentano l'inizio del processo sulla cute sana, così, come le loro recidive sulla cicatrice luposa, non ci fornisce un rimedio adatto nè il cucchiaio tagliente, nè la lancia da scarificazione. Ci resta come unico rimedio solo il lapis caustico, che però, regolarmente, non basta nella quantità dei noduli che si presentano. L'AUSPITZ, a tale riguardo, ha messo in uso il seguente metodo: Egli adopera un cucchiaio tagliente, provvisto al dorso di un pungolo piramidale o conico, e punge quindi nei singoli noduli, dopo aver tuffato il pungolo in una soluzione caustica. L'AUSPITZ adoperò a tal uopo, nel lupus la jodoglicerina, nella proporzione di 1 parte di jodo su 20 di glicerina. Invece del pungolo si può mettere in uso con successo anche una pipetta di kautschuk con ago da iniezione dritto o curvo.

Di regola la cura è praticata in modo che nello stesso tempo il cucchiaio si mette in uso per gl'infiltramenti superficiali e le ulcere, la lancia per l'areola di infiltrazione arrossita e il pungolo caustico per i nodi. Questo è specialmente necessario nel lupus del viso. Si può trattare l'ammalato in una parte luposa parecchie volte la settimana, con tutti e tre gl'istrumenti, senza che sottentri una reazione nei dintorni.

Meritano una certa considerazione le proposte terapeutiche fatte molto recentemente, mercè la galvano-caustica dal BESNIER, l'elettrolisi dal LUSTGARTEN.

Letteratura: R. Willan, *Descript. and treatment of cutan Diseases*. 1798. — Rayer, *Traité des mal. de la peau*. 1835. — Cazenave, Abregé. 1847. — Berger, Inaug.-Dissert. 1848. — Pohl, Virchow's Archiv. VI. — Virchow, Die krankhaften Geschwülste. 1864—1864, II. — Auspitz, Medicinische Jahrbücher. 1864. — Volkmann, Klin. Vorträge. 1870. — Lang, Vierteljahrsschr. für Dermat. 187J und 1875. — Friedländer, Virchow's Archiv. LX. — Thoma, Ibidem. 1875, LXV. — Jarisch, Vierteljahrsschr. für Dermat. 1880. — Thin, Med.-chir. Transact. 1879, LXII. — Bardenheuer, Indicationen des scharfen Löffels. Cöln 1877. — Auspitz, Die mechanische Behandlung der Hautkrankheiten. Vierteljahrsschr. für Dermat. 1877. — Schiff, Zur Behandlung des Lupus. Vierteljahrsschr. f. Derm. u. Syph. 1880. — Hebra, Neumann, Kaposi, Tilb. Fox, Hardy ed altri più recenti trattati sulle malattie cutanee.

## II. Lupus eritematoso.

Definizione e nomenclatura. Deve considerarsi come lupus eritematoso o eritematode un granuloma della cute, che decorre superficialmente e si manifesta in forma di dischi e placche arrossite, iperemiche verso la profondità, il quale, il più delle volte, esce dalle ricche reti vasali della cute che circondano i canali glandolari, e non importa veruna distruzione del tessuto, ma un'atrofia adiposa dell'epidermide ed un'atrofia cicatriziale della cute.

Questa malattia venne, in origine, indicata dal BIETT come "eritema centrifugo„ dal RAYER come "lupus che distrugge in superficie„, dall'HEBRA, nel 1845, come "seborrea congestiva„.

Sintomi. La malattia insorge con macchie della grandezza di una testa di spillo, fino a quella di una lente, rosse, alquanto sollevate, approfondite

nel centro, provviste il più delle volte di una sottile pellicola. Da queste efflorescenze primarie si sviluppano poi, col decorrere di mesi ed anni, per il periferico progresso marginale e la contemporanea cicatrizzazione e lucidezza del centro, dischi di diversa grandezza che restano poi immutati per lungo tempo, ed a poco a poco spariscono, cosicchè in fine non vi resta che solo una depressione cicatriziale al centro. Questa forma della malattia si manifesta con la più grande frequenza al viso, specialmente sulle guance e sul dorso del naso, dove assume la configurazione di una farfalla; del resto però si presenta anche nelle altre parti del viso, sulla parte della testa provvista di capelli (con caduta di questi), sulle superficie arcuate delle estremità e delle dita, sulla mucosa labiale, e in conchiusione, in casi più rari, anche sulle altre parti del corpo. Ma le efflorescenze primarie del lupus possono anche, come lo ha descritto il KAPOSI pel primo, comparire in numero maggiore fin dal principio su qualunque parte del corpo, e produrre delle considerevoli recidive, senza che le singole efflorescenze si avanzino notevolmente verso la periferia. Questa forma spesso si presenta tra fenomeni febbrili, con l'eresipela del viso e con la formazione acuta di vescicole. Qua e là essa si associa alla forma cronica a disco, del lupus eritematoso già esistente.

Se il lupus eritematoso si manifesta sul viso, osservasi più spesso nel centro un'ampia apertura follicolare, un comedone, un nodulo di acne; mentre in altri siti, dove non si riscontrano glandole sudorifere, come nel cavo della mano, sui prolabii, ecc., si trovano parimenti delle placche di lupus eritematoso. D'altra parte si notano, in casi molto frequenti, nelle vicinanze, delle dilatazioni vasali abbastanza notevoli, un processo che non corrisponde all'acne comune, ma all'acne rosacea. Sembra sopratutto che i momenti etiologici del lupus eritematoso e dell'acne rosacea concordino per molteplici rapporti. Le stesse glandole sebacee dei siti normali della cute forniscono abbondante secrezione, per cui essi si palpano sempre in ispecial modo grassi, ed hanno un aspetto lucente.

Nel viso sono invasi il più delle volte anche il condotto auditivo esterno, il padiglione dell'orecchio, i prolabî, almeno vi si trova formazione di vescicole, la qual cosa di rado si manifesta sulla mucosa delle guance e del palato duro.

Anatomia. Il lupus eritematode è un'infiltrazione cellulare che si avvicina al granuloma, che si circoscrive alle parti proprie del connettivo cutaneo e parte dalle pareti vasali. Talvolta sono in prima linea i vasi intorno ai gomitoli glandolari, i quali, il più delle volte, sono come infiltrati di giovani masse cellulari, in altri casi la proliferazione dei giovani elementi sembra succeda senza rapporto con i corpi glandolari.

Secondariamente ne risulta un'alterazione nella formazione cornea dell'epidermide, cosicchè sono visibili al taglio delle lamelle tenaci, screpolate, di strato corneo ispessito. Nei preparati più antichi si trova l'epitelio e il connettivo sottostante mutati in modo, che lo strato papillare con i zaffi della rete del MALPIGHI, sembra cangiato in una massa grassa omogeneamente torbida, mentre il connettivo, al disotto di una massa fibrosa più spessa, è raggrinzato, e gli spazi sono riempiti di giovani cellule congiuntivali ancora fresche o degenerate in grasso di corpi glandolari che atrofizzano e di dutti glandolari.

Etiologia, decorso e prognosi. Le cause di questa malattia ci sono sconosciute: tutto al più si può dimostrare il suo rapporto con le affezioni delle glandole sebacee e come essa si manifesti in seguito ad erisipela, vajuolo, inoltre in individui anemici e cachettici. I fanciulli ed i vecchi so-

gliono esserne liberi. Il lupus eritematoso si presenta più spesso nelle donne. Esso ha delle continue recidive, non di rado però avvengono delle guarigioni spontanee. Bisogna notare che gl'individui affetti da lupus eritematoso nell'età avanzata, vanno soggetti a tubercolosi polmonare. Nessuno però ha trovato dei microrganismi di qualsiasi specie negl'infiltramenti provenienti da questa malattia cutanea.

Diagnosi. Generalmente il lupus eritematoso si può differenziare dal lupus volgare per l'assenza di noduli, per la mancanza di ulcerazioni, per il tempo dell'insorgere e per il decorso.

Le placche del lupus eritematoso possono avere una certa somiglianza con quelle dell'erpete tonsurante, però in questo ultimo il margine non è infiltrato, il centro non è approfondato e sono facilmente dimostrabili le vegetazioni fungose.

Gl'infiltramenti sifilitici si possono facilmente distinguere per la zona flogistica violetta, per l'esito in ulcerazione e per le condizioni generali.

Cura. Finora questa fu ricercata nei più svariati unguenti ed empiastri (empiastro mercuriale), nei saponi, nel catrame, negli acidi ed in altri rimedi caustici, nei preparati iodici (p. es. joduro d'amido internamente, prescritto di recente dall'ANDERSON), e nello zolfo, fatta astrazione dai medicamenti rivolti contro la diatesi, ferro, olio di fegato, ecc. Talvolta si giunge ad avere effetto, mercè rimedi miti, come ad es. semplici lavande con lo zolfo, inoltre mercè empiastri di precipitato bianco e con l'iponitrato di bismuto, mercè la crisarobina ed acido pirogallico (1 : 10), mediante pomate di jodoformio e non di rado mercè l'empiastro mercuriale. In quanto alla cura meccanica, la scarificazione si è mostrata efficace contro il riempimento vasale e la neoformazione, meno però contro l'infiltramento. Il VEIEL juniore ha perciò aggiunto alla scarificazione la causticazione col cloruro di zinco. Noi abbiamo visto i migliori risultati dalla scarificazione con iodoglicerina, come nel lupus comune.

Come un buon rimedio contro il lupus è inoltre da prescriversi il grattamento. Ne risulta di regola il fatto che la porzione mediana, depressa, di una placca, se essa non esista già molto a lungo, in nessun modo può essere riguardata come una infiltrazione rientrata nella norma o atrofizzata alquanto cicatrizialmente; poichè il cucchiaio allontana con facilità l'epidermide, precisamente su questa parte centrale, fino al margine sollevato, mentre essa resta intatta sul margine esposto pel primo al cucchiaio. La cosa sta adunque così che il processo di infiltrazione ha la sua sede nel mezzo, al di sotto della depressione, l'iperemia la quale forma il primo passo all'imminente infiammazione al margine può ora apparire in ultimo con un comedone o senza questo, più o meno sollevata, limitata più o meno nettamente ai dintorni.

Ma col cucchiaio tagliente si otterrà al più presto possibile una guarigione di questo centro di infiltrazione. Giova molto spesso trattare con alcuni tratti del cucchiaio, senza premere la superficie rosso-cornea dall'aspetto granuloso, la quale si mostra sotto l'epidermide raschiata; cioè giova un superficiale raschiamento di essa, per produrre una ferita superficiale netta, di facile guarigione. O non ne risulta veruna cicatrice o una lieve; che in ogni caso sfigura meno della depressione, la quale si origina nella placca luposa abbandonata a se stessa, per la spontanea cicatrizzazione dell'epidermide integra. Bisogna però aggiungere che la porzione marginale iperemica, che dispone all'infiltrazione, deve essere parimenti curata se si vuole impedire che il processo s'inoltri. E questo avviene nel miglior modo, mediante la scarificazione ripetuta più spesso, senza consecutiva causticazione, o tutto al più con ulteriori toccamenti con liq. di percloruro di ferro o con un

altro caustico, che agisca in superficie. Le placche di lupus che durano per un tempo più lungo, si notano certamente talvolta per neoformazione ostinata di lamelle epidermoidali membranacee, sulla parte trattata.

La cura generalmente si compendia in: grattamento della parte centrale col cucchiaio e contemporanea scarificazione della parte marginale iperemica con soluzione di iodoglicerina. È quindi evidente che le croste, i comedoni, le lamelle scagliose, che covrono gl' infiltramenti luposi, devono essere prima allontanati con mezzi grassi e con preparati di zolfo.

Alle estremità, nel lupus eritematoso, insieme al raschiamento, è da ordinarsi talvolta anche la covertura con una stoffa impermeabile (tela di kautschuk vulcanizzata).

Letteratura: Biett, s. Chausit, *Traité élémentaire*. 1853. — Cazenave, Annal. des mal. de la peau. 1850—1851. — Hebra, Zeitschr. der Gesellschaft der Aerzte. 1845. — Neumann, Wiener med. Wochenschr. 1863. — Geddings, Sitzungsbericht der Wiener Akademie. 1868. — Kaposi, Vierteljahrsschr. f. Dermatol. 1872. — Geber, Ibidem. 1876. — Th. Veiel, Inaug.-Dissert. Tübingen 1871. — Auspitz, Ueber mechanische Behandlung der Hautkrankh. Vierteljahrsschr. f. Dermatol. 1877 ed i trattati di malattie cutanee.

*E. Alvino.* AUSPITZ e SCHIFF.

**Lussazione** (*Verrenkung*, *Luxatio*, ingl. *dislocation*) si chiama lo spostamento reciproco delle estremità ossee che concorrono a formare un' articolazione, quando questo spostamento avviene non solo in modo rapidamente transitorio, ma anche quando è di lunga durata. La stortilatura (distorsione) si differenzia dalla lussazione essenzialmente in questo, che nella prima lo spostamento reciproco delle estremità articolari è solamente temporaneo e sempre imperfetto. In senso più largo si chiama parimenti lussazione anche il distacco della unione di ossa, collegate immobilmente tra di loro, le quali sono spostate l' una contro l' altra. A ragione si può estendere questa denominazione solamente ai distacchi di alcune sinfisi associate a lussazioni, le quali sinfisi, nella loro struttura, presentano una corrispondenza con le articolazioni, in grado da essere designate come semi-articolazioni. Il distacco delle sinfisi non ha niente però di comune con la vera lussazione. Anche più si allontana da questa il distacco delle suture (diastasi delle suture), di cui si deve trattare nelle lesioni del cranio.

Quando lo spostamento succede in modo, che non esiste più alcun contatto tra le superficie articolari di ambedue i lati, la lussazione si chiama lussazione completa. In una lussazione incompleta, lussazione incompleta o sublussazione, le rispettive superficie articolari non si allontanano tra di loro completamente. Ciò accade specialmente in quelle articolazioni in cui stanno in mutuo contatto grosse ed estese superficie articolari. Più libera è l' articolazione, più frequentemente avvengono lussazioni complete. Anzi alcuni chirurghi hanno contestato l' avverarsi di lussazioni incomplete nelle artrodie.

Riguardo alla denominazione delle singole lussazioni, non domina nessun comune accordo. Non può esservi alcun dubbio circa l' articolazione in cui si verifica la lussazione. Così si parla anche senza esitazione di " lussazioni dell' articolazione della spalla, dell' anca, del gomito, ecc. „. Ben diversa è la questione circa il modo come bisogna indicare la direzione, secondo la quale la lussazione è avvenuta. Per poter adoperare in maniera corrispondente le espressioni " in sopra, in sotto, in avanti, indietro, in dentro, in fuori „, si deve prima acquistare una cognizione sul proposito, quale estremità articolare (quale osso) debba considerarsi come lussato. A prima vista la risposta a questa domanda sembra facile; ma ad esame più

minuto risulta che la stessa specie di spostamento può determinarsi per un meccanismo molto diverso, ora per azione sull'uno e ora per azione sull'altro osso. Così, ad esempio, la stessa lesione può dagli uni esser descritta come "lussazione del piede indietro", dagli altri come "lussazione della gamba in avanti". La stessa lussazione può essere ugualmente bene indicata come "lussazione della estremità esterna della clavicola in sopra", ed anche come "lussazione della scapola in sotto". Per schivare da una parte la confusione, e dall'altra le descrizioni del resto inevitabilmente lunghe, si è convenuto in Europa circa un sistema artificiale di denominazione. Si indica cioè come lussato, quell'osso il quale si sia allontanato di più dal cranio o dalla linea mediana, e si denomina la direzione della lussazione, secondo quella superficie dell'osso che si trova più vicina al cranio o alla linea mediana, verso la quale l'osso sarebbe spostato.

A seconda della maniera di originarsi si distingue: 1. la lussazione per forza esterna, lussazione violenta o traumatica; 2. la lussazione consecutiva, patologica (MALGAIGNE), infiammatoria (HUETER) o spontanea, lussazione spontanea, che si determina in seguito a distruzione dei capi ossei articolari, o dei legamenti articolari, o di ambedue, o in seguito a perdite di sostanza, o deformità dei primi o a rilasciamento o stiramento degli ultimi per processi infiammatorii pregressi; 3. la lussazione congenita.

## I. Lussazione violenta o traumatica.

Le lussazioni traumatiche appartengono alle lesioni relativamente più rare; esse sono, in tutto, dieci volte più rare delle fratture. Dai prospetti statistici che si hanno finora risulta che più della metà di tutte le lussazioni appartiene all'articolazione della spalla. Secondo E. BLASIUS, su 100 lussazioni della spalla, ne avvengono circa 35 nell'articolazione del gomito, 21 del femore, 12 della clavicola, 10 del radio, 7 del pollice, 6 del piede. Se si calcolano i dati statistici compilati finora, risultano su 1105 casi, 556 lussazioni dell'articolazione della spalla, 97 dell'articolazione dell'anca, 88 del gomito, 68 della clavicola e della scapola, 46 del piede, 45 del pollice, 40 della mano, 21 delle dita, escluso il pollice, 19 dell'articolazione del ginocchio, 15 del mascellare inferiore, 7 della rotula, 7 della colonna vertebrale.

Nella più tenera infanzia non si verificano affatto lussazioni traumatiche. La loro rarità fino a 10 anni è così grande che l'autore, per es., tra 560 lussazioni, ne ha visto soltanto 3 nei fanciulli al di sotto di 10 anni. La ragione di ciò deve ricercarsi nella grande solidità ed elasticità dei legamenti e della cartilagine. La predisposizione fisiologica alle lussazioni è di tanto maggiore, per quanto più liberi sono i movimenti della rispettiva articolazione. Una predisposizione patologica alle lussazioni traumatiche può dipendere da rilasciamento dei ligamenti e dei muscoli, ed anche da lacerazione dei primi. In generale la causa occasionale di una lussazione si deve cercare in una forza esteriore. L'origine di una lussazione per trazione muscolare succede, di regola, solamente nelle lussazioni del mascellare inferiore; nelle altre questa è una rara eccezione. Se la forza agisce direttamente sull'estremità articolare, la lussazione dicesi diretta; al contrario si parla di una lussazione indiretta, quando l'articolazione non fu colpita, ma si determinò lo spostamento per movimento di leva o per rotazione delle ossa. Inoltre il modo di origine è diverso, secondo che un urto o un colpo percosse il corpo dall'esterno o una caduta sulla pianta dei piedi produsse lo spostamento. In molti casi l'osso lussato rimane nel sito in cui

la forza esteriore lo ha spinto; in altri ha luogo uno spostamento consecutivo per la trazione muscolare, anche senza che il paziente cerchi di fare dei movimenti, talvolta per movimenti passivi.

Alterazioni anatomiche. La differenza più essenziale nel processo anatomico di una lussazione, si riferisce all'integrità della cute. Allorchè una ferita „ penetrante in articolazione „ s'insinua nell'articolazione lussata, o mette a nudo un'estremità articolare, si tratta di una lussazione complicata, nel più stretto senso della parola.

In massima parte le lussazioni sono lesioni sottocutanee, nelle quali l'alterazione anatomica più importante e più costante consiste nella lacerazione del ligamento capsulare. Soltanto in certe forme di lussazione del capo o dell'omero, e nelle lussazioni del mascellare, il ligamento capsulare può rimanere integro come nello stato normale. Una precedente distensione o rilasciamento dello stesso ligamento capsulare, e specialmente una lacerazione pregressa, può, in qualunque articolazione, rendere possibile in una lussazione recidivante l'avverarsi di una lussazione, senza rottura del ligamento capsulare. La rottura della capsula non si trova sempre nello stesso sito, attraverso il quale e avvenuto essenzialmente lo spostamento. Anche le parti molli circostanti possono essere contuse sia intorno all'articolazione, sia solamente in un punto, in grado più o meno alto. Molto più raramente del ligamento capsulare si lacerano i ligamenti di rinforzo dell'articolazione, e ordinariamente solo in estensione limitata. Spesso questi, invece di lacerarsi o di rompersi semplicemente, distaccano un pezzo dello strato superficiale dell'osso a cui si inseriscono, in modo che la lussazione, a rigore, si complica ad una frattura.

Le cartilagini articolari spesso vengono strappate dalle ossa e staccate per la consecutiva infiammazione. Talvolta esse scompaiono, e al loro posto si sviluppa un tessuto fibroso od anche un tessuto osseo cicatriziale. Nelle articolazioni che contengono cartilagini interarticolari, queste si trovano talvolta spostate insieme alle estremità ossee articolari. Le estremità ossee articolari soffrono spesso anche delle fratture insieme alla lussazione, sia nella maniera già detta del distacco di pezzi di sostanza corticale per la trazione di un ligamento che opponga resistenza, sia per una azione diretta della forza, talvolta anche per azione di leva. Così, p. e., spesso vengono rotti o quasi schiacciati pezzi dei tubercoli dell'omero o le punte dell'uno o dell'altro malleolo, o avvengono anche fratture nella spessezza di uno degli ossi interessati, sia immediatamente nell'articolazione, sia a qualche distanza. Così, insieme ad una lussazione dell'omero, può trovarsi una frattura del collo dell'omero, oppure della diafisi dell'omero; similmente nel femore. Particolarmente frequenti sono le fratture del perone, nella lussazione del piede.

Le estremità articolari lussate sono subito circondate da un versamento sanguigno, che ha la sua sorgente essenzialmente ne'vasi della capsula articolare lacerata. Questo versamento sanguigno viene a poco a poco riassorbito, e le ossa lussate poi, se sono lasciate a se stesse, menano ulteriormente ad alterazioni, che, in gran parte, sono di origine puramente meccanica. Le estremità articolari o non si toccano affatto, o solamente in estensione limitata con quella superficie con cui, in istato normale, debbono stare a mutuo contatto; al contrario si mettono in reciproco contatto superficie e margini che non si appartengono e non combaciano tra di loro. In questa difettosa posizione esse sono mantenute fisse, in parte per la tensione de' muscoli che vi si inseriscono, in parte però, e principalmente, per la tensione della porzione del ligamento capsulare rimasta illesa, e de' ligamenti di rin-

forzo che agiscono con questo, nella stessa direzione. Così l'una estremità articolare esercita sull'altra una pressione che si accresce considerevolmente ne' tentativi di compiere de' movimenti attivi o passivi. La conseguenza di questa pressione è, insieme ad una graduale atrofia, una così detta usura delle sporgenze nelle superficie articolari che si trovano a mutuo contatto. Ma a poco a poco il più solido dei due ossi, che per lo più è anche quello che ha una superficie più convessa, produce sull'altro osso un'impronta ed infine un infossamento. Specialmente nella scapola e nell'osso iliaco si vedono avverarsi in questo modo delle cavità, che corrispondono alla forma del capo articolare, dalla cui pressione sono originate, siffattamente che sembra chiaramente spiccata la somiglianza con una vera cavità articolare, e per conseguenza adeguato il nome di n e a r t r o s i. Ma a ristabilire questa "nuova articolazione", anche le parti molli circostanti forniscono un contributo molto considerevole. Dal periostio ne' dintorni della cavità articolare neoformata (nelle lussazioni della spalla, p. e., e della scapola) si sviluppano osteofiti che spesso, con la più grande regolarità, abbracciano l'altra estremità articolare, e contribuiscono essenzialmente alla escavazione della nuova cavità ed al consolidamento della nuova unione. Anche nei dintorni de' rimanenti tessuti si trovano de' cordoni cicatriziali callosi, che presentano una lontana somiglianza con i legamenti articolari. La somiglianza con una vera articolazione può essere accresciuta anche per ciò, che un grosso pezzo della capsula articolare, portato via violentemente col capo articolare, rimasto fisso però non solamente a questo, ma anche a' margini dell'antica cavità articolare, non sostiene solo la unione tra le due parti, ma dà anche una secrezione sinoviale. Ma di regola la secrezione non solo cessa nella parte dislocata della membrana sinoviale, ma pure in tutta la sua estensione; l'intera capsula si raggrinza ed una cavità articolare, non riempita più da un capo articolare, può, nel decorso di anni, scomparire fino nelle minime tracce. Se però la nuova riunione delle ossa lussate può presentare anche una somiglianza così grande con un'articolazione, un simile confronto non può farsi neppur da lontano, sotto il rapporto funzionale. I movimenti che in una neartrosi si possono compiere, non solo sono limitati in alto grado, ma non si verificano mai in un modo normale, quando tutti i centri di rotazione sono spostati. Nella maggioranza de' casi non si può parlare affatto di movimenti, o soltanto in grado estremamente ristretto, poichè la unione delle due ossa, venute di nuovo a contatto, è sommamente solida, anzi in alcuni casi completamente ossea.

I m u s c o l i e t e n d i n i ne'dintorni dell'articolazione lussata si trovano su di una parte rilasciati, su di un'altra potentemente distesi o lacerati, alcuni schiacciati o addirittura triturati. Specialmente nel sotto-scapolare, nelle lussazioni del braccio nella fossa sottoscapolare (la cosidetta lussazione nel cavo ascellare), si osservano alterazioni dell'ultima specie. In singoli casi si trovò il capo articolare quasi compresso tra tendini o muscoli. Se le ossa rimangono a lungo spostate, avvengono ne' muscoli, sia rilasciati che tesi, delle notevoli modificazioni. In generale essi diventano atrofici come tutti i muscoli ridotti in riposo assoluto. Oltracciò accadono processi infiammatorii più o meno evidenti, il cui risultato ultimo è la degenerazione ora fibrosa, ora grassa. Le funzioni de' muscoli interessati col tempo vanno perdute interamente, o sono limitate di molto. I loro frammenti servono soltanto come rinforzo delle connessioni ligamentose che circondano l'articolazione, e possono non solo rendere difficile la riduzione, ma anche, dopo che questa è riuscita, pregiudicare l'attitudine dell'articolazione come cordoni rigidi, incapaci di ogni contrazione.

I v a s i e n e r v i ne' dintorni delle articolazioni lussate sono interessati

nella lesione ; tuttavia così raramente, che la loro lesione assume una speciale importanza. Che anche lacerazioni di numerosi vasi sieno avvenute nella rottura della capsula e nella penetrazione delle estremità articolari tra le parti molli, si rileva da' notevoli versamenti sanguigni che hanno luogo nell'articolazione lussata e nella sua vicinanza. I tronchi vascolari più grossi ordinariamente sfuggono alla lesione, a causa della loro motilità ed elasticità. Essi si lacerano internamente di rado, e sempre anche più spesso nella lacerazione contemporanea delle rimanenti parti molli sovrastanti, come nelle lussazioni sottocutanee. In queste si è notato in singoli casi che, ne' tentativi di riduzione, sotto una trazione non eccessivamente forte, seguì la lacerazione di grossi vasi, specialmente con formazione consecutiva di un aneurisma. È molto probabile che in questi casi la soluzione nella lussazione stessa era già cominciata e fu favorita dalle alterazioni infiammatorie ne' dintorni delle ossa lussate, che si estesero fino alla tunica vasale, forse anche per aderenza ad un osso lussato.

Le lacerazioni di grossi tronchi nervosi nelle lussazioni sono anche molto più rare, tuttavia gli stiramenti, schiacciamenti e commozioni di essi, possono condurre ad una paralisi per lo più solo temporanea ma talora anche permanente. Gli esempi più frequenti di questa specie si trovano nel nervo circonflesso, che in tutte le lussazioni ascellari è esposto a stiramento e schiacciamento.

Sintomi. 1. La deformità della regione articolare, di regola, è evidente. Chi conosce i normali rapporti nel vivo, acquista subito sotto questo rispetto, uno sguardo veramente pratico. Ma il confronto con l'articolazione sana dell'altro lato (poichè solo estremamente di rado avvengono lussazioni delle articolazioni omonime ne' due lati), non dovrebbe essere trascurato neppure da' provetti ; per il principiante è indispensabile. L'osservazione della deformità riesce spesso anche meglio col tatto che con la semplice ispezione. Si vedono abnormi sporgenze e infossamenti, e, mercè esatta sensazione digitale si riconosce di quali sporgenze ossee si tratti, in date circostanze si possono anche riconoscere le stesse estremità ossee lussate. Queste alterazioni della forma sono particolarmente manifeste in lussazioni del tutto recenti o inveterate. Spesso già alcune ore dopo, talvolta però specialmente nel giorno dopo la lussazione, si forma tale una tumefazione per il versamento di sangue e di sinovia (la cui secrezione può essere patologicamente aumentata), ulteriormente anche per il gonfiore infiammatorio di tutte le parti molli circostanti, che la deformità della regione articolare non può essere esattamente apprezzata nè con gli occhi, nè con le dita, ma appare solamente come una tumefazione uniforme. Di regola però non solo la regione articolare è deforme, ma anche tutto l'arto, ovvero una porzione di esso lascia riconoscere una deformità, che in parte dipende dalla cambiata direzione e posizione dell'osso lussato, in parte anche dallo speciale atteggiamento che il paziente piglia volontariamente o involontariamente, per mettere in rilasciamento le parti abnormemente tese e perciò diminuire i dolori.

2. La lunghezza dell'arto (quando si tratti di un'estremità) è ora accresciuta, ora diminuita. Ciò non dipende sempre in alcun modo dalla specie dello spostamento avvenuto, ma anche dalla inclinazione e direzione del tronco e delle ossa che stanno vicino, quindi particolarmente della scapola o del bacino. Nella maggioranza de' casi si constata negli arti lussati un accorciamento, ma soltanto molto di rado un vero allungamento.

3. La direzione dell'osso lussato è deviata sempre dal normale, e spesso in modo molto sorprendente; epperciò poi subiscono consecutivamente delle alterazioni anche la direzione e la posizione de' muscoli. Se si segue la dire-

zione di un omero lussato nella cavità ascellare, non si arriva alla superficie articolare della scapola, ma nella cavità dell'ascella. Se in una lussazione del femore il capo articolare sta nel forame ovale, il femore viene abdotto, e il suo osso non mena nella cavità articolare ma nel forame ovale.

4. La motilità, nel sito dell'articolazione lussata, solo raramente è aumentata e subito dopo. Ciò è soltanto possibile, quando sia avvenuta una lacerazione molto vasta di tutto l'apparato ligamentoso, o sieno rotti notevoli pezzi del margine articolare. Di regola i movimenti attivi sono interamente impossibili e i movimenti passivi sono possibili soltanto in estensione limitata. La ragione di ciò è che le ossa dislocate vengono fortemente compresse l'una contro l'altra, non solo per i muscoli che agiscono in direzione abnorme, ma specialmente — e spesso esclusivamente — anche per le parti del ligamento capsulare rimaste integre, e distese all'esterno per la lussazione.

5. In tutte le lussazioni v'ha dolore. Questo si accresce in ogni tentativo di compiere movimenti nell'articolazione, come pure per contatto della articolazione lussata, ma non ha niente altro di caratteristico. Non bisogna lasciarsi guidare nè dalla dichiarazione del paziente, che nel momento della lesione abbia avvertito una sensazione di lacerazione o di un rumore di scoppio, e neanche conviene darvi peso, quando l'ammalato voglia sviare la prova della inesistenza di una lussazione, con la possibilità di eseguire certi movimenti senza dolore. Specialmente si vedono spesso degli uomini che abbiano riportata una lussazione nell'articolazione della spalla, fare de' movimenti con la scapola e col gomito, per provare che essi sieno in grado di muovere il " braccio ". I dolori in un'articolazione sono di varia intensità, da una parte relativamente all'estensione della lacerazione delle parti molli ricche di nervi, dall'altra, relativamente alla forza della pressione che le ossa esercitano l'una sull'altra sotto la tensione di pezzi di ligamento capsulare distesi. Anche lo spostamento dello stesso ligamento capsulare disteso può suscitare dolore. Suol'essere in particolar modo dolente la compressione delle parti molli tra le ossa lussate. In generale si crede che le lussazioni delle articolazioni a cerniera sieno in tutti i casi dolenti, come quelle delle articolazioni libere. Ciò, secondo le mie ricerche, non è esatto, e dipende dal fatto se sieno avvenute o no estese lacerazioni della capsula. Quindi anche una lussazione incompleta, come una completa, può esser dolorosa.

6. Le estremità articolari lussate si possono vedere o anche palpare direttamente, solo quando esse sono messe a nudo, mercè una ferita sufficientemente vasta.

7. Se si riesce ad avere una esatta relazione sul processo della lesione, questa può contribuire in alcuni casi alla spiegazione del fatto. Ordinariamente noi abbiamo soltanto i sintomi obbiettivi, che sopra abbiamo esposti.

Difficoltà diagnostiche. Con l'introduzione delle inalazioni narcotiche, segnatamente del cloroformio, la diagnosi delle lussazioni, in ogni stadio della loro durata, è diventata tanto facile, che il riscontrare o il riconoscere una lussazione non dovrebbe più esser discusso. Pur troppo si danno de' casi di questa specie, tuttavia, non interamente di rado, anche nelle lussazioni semplici e facili a diagnosticarsi. Ma la narcosi del paziente non solo è utile perchè allontana la dolentia della ricerca, e permette di fare pressione nelle parti molli con maggior energia e di toccare le ossa, ma anche per l'abolizione della tensione muscolare che insorge involontariamente. Senza negare che le ossa lussate sieno essenzialmente mantenute fisse nella loro patologica posizione, mercè i pezzi distesi del ligamento capsulare, non dob-

biamo neppure affermare che i muscoli distesi, stirati e contratti non vi abbiano alcuna influenza. Corrispondentemente a ciò il rilasciamento muscolare agevola molto considerevolmente i movimenti eseguiti a scopo diagnostico.

Molto meno importante della narcosi è l'uso dell'agopuntura. Si può infatti, in singoli casi, mercè l'infissione di un lungo ago, convincersi che una cavità articolare, specialmente l'acetabolo, sia vuota, e che, d'altra parte, una dubbia tumefazione si riconosca per ossa, al contatto dell'ago infisso; ma il risultato diagnostico ottenuto in questo modo è interamente vano.

Se havvi la possibilità dello scambio di una lussazione con altre lesioni, si tratta essenzialmente di contusione e stortilatura dell'articolazione, di frattura in vicinanza dell'articolazione, e di distacco traumatico delle epifisi. Solamente per tumefazione considerevole la distinzione può presentare gravi difficoltà.

Le contusioni e stortilature non inducono alcun cangiamento di lunghezza e di direzione dell'arto e di posizione de' margini articolari. Il gonfiore non si forma così rapidamente come dopo una lussazione; quindi si può convincersi, anche in tempo più lungo, de'normali rapporti delle sporgenze articolari.

Nelle fratture in vicinanza delle articolazioni, una ricerca abbastanza minuta mostra il sito normale delle sporgenze articolari tra di loro e il reciproco allontanamento normale di esse. A questo scopo in casi difficili può essere di valore decisivo un'esatta misura del relativo allontanamento delle sporgenze ossee prominenti. Nel modo più sicuro si misurano gli allontanamenti con l'aiuto di un compasso di spessezza. Per quanto poco le sporgenze ossee articolari si sollevano come punti di ritrovo, e sebbene una sufficiente sicurezza della misura si raggiunga solamente quando si pratica ripetutamente nello stesso modo e colla massima accuratezza la misura nell'estremità offesa e in quella sana, tenendo l'articolazione nella stessa posizione in ambedue le estremità, pure con un certo esercizio risultano tali notevoli differenze in un unico esame, che non può più aversi alcun dubbio. Se per es. si trova l'allontanamento del capitello del radio, nel sito in cui questo per lo più sporge al punto più prominente dell'epicondilo esterno, e quello della punta dell'olecrano alla punta dell'epicondilo interno in ambedue le parti ugualmente, è con ciò esclusa la possibilità di una lussazione, e una deformità che forse ha l'apparenza di lussazione si dovrà con tutta probabilità ritenere come frattura dell'epifisi inferiore dell'omero, e poi anche mercè ricerca ulteriore sarà dimostrata per tale. Se si trova in seguito ad una lesione l'accorciamento di una estremità, questo, se dipende da una lussazione, può esser rimosso soltanto mercè una violenza tale che effettui la riduzione e ristabilisca con ciò definitivamente la normale lunghezza e direzione. Se al contrario la normale lunghezza della estremità si può transitoriamente ristabilire mercè una trazione senza particolari difficoltà, mentre col cessare della trazione l'accorciamento si ripristina, allora si ha a che fare con una frattura. A ragione viene anche ammesso che, nella frattura di un'estremità articolare, la maggiore deformità si trovi in vicinanza dell'articolazione, ma in una lussazione nella regione dell'articolazione stessa. Questa proposizione, in sè indubbitabile, non ha poi nessuna importanza pratica, poichè si riduce ad una sottile distinzione tra "articolazione stessa„ e "vicinanza„. Se si può rilevare con grande precisione una crepitazione aspra e forte, siccome questa avviene in una frattura ossea, si sarà così per regola rimosso ogni dubbio. Ma, attraverso la rottura del ligamento capsulare o di un pezzo di periostio ad esso aderente, il capo articolare può sfregare contro un margine osseo scoverto, anche se poco voluminoso, in maniera che non sia possibile (nel più stretto

senso) una rigorosa distinzione del rumore di lacerazione dalla crepitazione delle ossa. Più facilmente si differenziano i rumori scricchiolanti che si avverano nei movimenti di tendini dislocati, o sotto la pressione digitale dei coaguli molli. Anche nel distacco epifisario traumatico si trova la crepitazione; ma questo è un rumore molto meno forte, più sordo. Naturalmente di questa rara specie di lesione si può parlare solamente in individui giovani, in cui le lussazioni, d'altra parte, sono estremamente rare. Del resto tanto più la possibilità dello scambio deve ammettersi, in quanto che la maggior parte de' distacchi epifisari traumatici è stata riconosciuta solo nella sezione. Finalmente dev'esser ricordato che possono esistere nella stessa articolazione, frattura e lussazione anche l'una accanto all'altra.

Decorso, processo di guarigione. In casi molto rari si sono viste le estremità articolari lussate ritornare spontaneamente nella posizione normale. Però spesso intervenne una pressione accidentale o non praticata a questo scopo, o un urto o un fortuito movimento di leva. Talvolta riesce anche allo ammalato, mediante azione diretta o indiretta sulle ossa lussate, di ripristinare la giusta posizione. Quasi sempre si tratta, in tali casi, di lussazioni recidivanti, di casi quindi, in cui vi fu già una volta la riduzione, e la capsula o è rimasta molto rilasciata o specialmente è guarita imperfettamente, con frattura contemporanea di un pezzo del margine articolare, in modo che il capo articolare con la stessa facilità può abbandonare e rientrare nella capsula. Osservazioni di tale specie vennero fatte specialmente nell'articolazione della mascella e della spalla. Già IPPOCRATE ricorda uomini, "che facilmente potevano lussare la spalla e riporre con l'altra mano il capo dell'omero al suo posto".

Nella grande maggioranza de' casi la lussazione avviene per opera dell'arte. Di regola i versamenti sanguigni sono riassorbiti in massima parte nel corso della prima settimana; la rottura della capsula guarisce in circa 3 settimane, ed anche i ligamenti lacerati e i pezzi di osso fratturato si mettono in unione e contatto più o meno esatto. Da ultimo la funzione dell'articolazione può ripristinarsi interamente o quasi interamente.

Se la lussazione non viene ridotta, la tumefazione aumenta anche, per parecchi giorni, in modo notevole, e i dolori massine ne' tentativi di movimenti sono molto vivi. A poco a poco poi si hanno i cosiddetti sintomi flogistici, e da ultimo scompariscono interamente, mentre rimangono le alterazioni anatomiche della neartrosi, o della unione anchilotica delle estremità ossee (v. sopra).

Non è esattamente costante che da questo punto di vista debba considerarsi come inveterata una lussazione, che non è stata ridotta subito. Senza dubbio si parla di lussazione inveterata quando i fenomeni flogistici sono scomparsi. Ma di regola si chiamano già inveterate quelle lussazioni a cui già si sono associate notevoli manifestazioni flogistiche. È stata sempre di particolare influenza nell'uso del vocabolo la difficoltà che si presenta, indugiando più a lungo nella riduzione. Quindi si dice anche che una lussazione diventa inveterata più rapidamente dell'altra, per es. una lussazione della spalla più tardi di quella del gomito, e simili.

Sopratutto raramente nelle lussazioni sottocutanee, se queste sono ridotte opportunamente, si arriva fino alla suppurazione o alla gangrena. In ogni caso è necessaria una diretta azione della forza. Un poco più frequentemente, quand'anche sempre molto di rado, si trova suppurazione e gangrena in quelle lussazioni, la cui riduzione sarebbe mancata.

Se una ferita penetra fino nell'articolazione lussata o fin sopra una delle estremità articolari lussate, senza il soccorso dell'arte, si ha sempre un

decorso sfavorevole per molteplici riguardi. Non è perciò di grande importanza se le parti molli sieno state separate mercè una forza esterna che agisca direttamente, o se dalle estremità articolari lussate siano state lacerate e per così dire perforate. Quest'ultimo caso è di gran lunga più frequente. Per es. il processo cubitale dell'omero in una lussazione dell'articolazione del gomito esce con impeto tra le parti molli del gomito, in modo che sporga completamente scoperto. In tutti questi casi non solo i rapporti meccanici sono danneggiati notevolmente, ma intervengono anche i pericoli della sepsi. Le parti molli vicine potentemente si gonfiano e arrestano nella profondità il liquido sanguinolento sinoviale accumulato nei recessi della cavità articolare e nelle ferite lacere circostanti. Certamente questa miscela di sangue e sinovia mena rapidamente alla putrefazione, e induce, per la sua penetrazione nel sistema vasale, un'infezione che rapidamente si diffonde. Quindi anche tali lussazioni complicate, a prescindere interamente da fratture che si trovino contemporaneamente, lacerazioni di nervi e vasi, ecc., sono state per lo passato tenute in tal grado, che si riteneva per obbligo di migliorare la condizione del ferito, mercè l'amputazione al disopra dell'articolazione lussata.

Prognosi. In generale le lussazioni, eccettuate quelle delle vertebre, non mettono in pericolo la vita. Possono però diventare pericolose non solo per le complicazioni, ma anche per un trattamento inadeguato e insufficiente. Lasciata a sè stessa, l'articolazione lussata non raggiunge mai di nuovo la sua completa attività. Mercè un trattamento conveniente ed opportuno, di regola si ottiene un completo o quasi completo ripristinamento della funzione. Quanto più tardi si comincia il trattamento (più la lussazione è inveterata), tanto peggiore è il pronostico. Dalla precedente descrizione risulta chiaro di quanto la prognosi venga aggravata per causa delle " complicazioni ".

Il trattamento di una lussazione semplice consiste: 1. nella riduzione; 2. nel mantenere la normale posizione dell'articolazione, ritenzione, e 3. nel ripristinamento della sua motilità.

La riduzione dev'esser fatta quanto più presto è possibile. Certo per lo passato fu ammesso che, in quei casi in cui già sia sopraggiunta una violenta infiammazione e non ancora sia decorsa, bisogni aspettare a lungo per la riduzione fino a che l'infiammazione cominci a risolvere; ma questa opinione va interamente rigettata. Un tentativo di riduzione nello stadio flogistico, cosiddetto intermediario, non può pregiudicare più che una lunga permanenza delle estremità ossee nella posizione difettosa. Contro le lacerazioni muscolari temute nel passato siamo sufficientemente garentiti da una parte mercè la narcosi cloroformica, dall'altra per il principio di evitare ogni forza brutale.

Perchè la riduzione riesca, è necessario portare l'estremità articolare, uscita fuori dalla rottura della capsula articolare, in una posizione siffatta attraverso la rottura della capsula, che essa estremità per quanto più facilmente è possibile pervenga di nuovo nel suo sito normale sia mediante la contrazione dei muscoli, sia mediante pressione esterna, movimento di leva o rotazione. In generale ciò si ottiene nel modo più facile quando si riporta esattamente l'estremo articolare nella capsula per la stessa via per la quale esso l'ha abbandonata. Ma spesso è difficile riconoscere questa via e la specie di movimento dell'osso, il cosiddetto meccanismo di lussazione; in parecchi casi vi si oppongono delle difficoltà al riguardo (difficoltà di riduzione) che in questo o in quel modo debbono essere superate. La rottura della capsula, che era sufficientemente ampia per l'uscita del capo articolare, può essere distesa come una bottoniera in seguito alla tensione

delle parti della capsula non divisa, per modo che essa non offre più lo spazio necessario. Il margine della rottura capsulare può essere introdotto innanzi al capo articolare o può esser ripiegato e chiudergli la rientrata. Molto più di frequente anche un margine osseo sporgente rappresenta la difficoltà di riduzione, mentre l'estremità articolare dislocata è compressa contro di esso dalle parti della capsula rimaste illese. Così p. es. il capo dell'omero sta solidamente vicino al margine articolare della scapola nella fossa sottoscapolare, il capo del femore in questo o in quel punto del contorno del margine articolare, il processo coronoideo dell'ulna, dietro il processo cubitale dell'omero. Oltre a ciò vanno considerati in singoli casi anche particolari ostacoli e compressioni che si stabiliscono per l'interposizione di piccoli ventri muscolari, di tendini e di pezzi di ligamento capsulare.

Per eseguire la riduzione, specialmente per vincere le difficoltà di riduzione esistenti, occorre un intervento ora più mite, ora più forte. In generale basta la forza di un uomo; però anche prescindendo dalla sorveglianza della narcosi, si desidera un aiuto. L'espressione *Methodes de douceur*, che ha adoperato il MALGAIGNE, può facilmente indurre in errore il principiante; in ogni caso non si tratta di intervento delicato con le " ladys hands „ vantate da A. COOPER. In generale si usa a preferenza: 1. la pressione diretta sull'estremità articolare lussata, per mezzo della quale si può, nei casi affatto recenti, raggiungere lo scopo senz'altra forza; 2. la rotazione; 3. i movimenti di leva, i quali due permettono di spiegare forza molto maggiore; 4. la pressione indiretta e l'urto che si adoperano il più delle volte in unione con i movimenti di leva.

Molto raramente oggi si ricorre al metodo dapprima generalmente in uso della estensione violenta nella direzione delle ossa lussate; però non sempre se ne può fare a meno, specialmente nei casi inveterati. La estensione, come nelle fratture, suppone anche la controestensione. Se non bastano le mani, si debbono adoperare lacci o macchine speciali. I lacci, sui quali si deve tirare, vengono fatti di fazzoletti, di tovagliuoli ecc., messi insieme. Si piegano le pezzuole in modo che risultino lunghette, della larghezza di una mano e della lunghezza di 1—2 metri. Gli estremi delle lunghette si mettono parallelamente all'asse dell'arto, si avvolge questo con giri circolari, si ripiegano i capi esterni e si continua ad avvolgere. La controestensione può essere eseguita o dall'aiuto o fissando ad un palo o ad un anello messo nel muro ecc. L'apparecchio del MENEL-SCHNEIDER permette la maggior comodità e una esatta misurazione della forza nell'estensione; in esso la trazione si esegue mercè un verricello con ruota dentata, o un polispasto con dinanometro, come lo ha raccomandato il SEDILLOT. Il vantaggio di tali apparecchi poggia sulla possibilità di continuare la estensione costantemente in un grado determinato, per lungo tempo.

Immediatamente dopo la riduzione di un'articolazione lussata ordinariamente non v'è alcuna tendenza ad una nuova lussazione. Nondimeno l'articolazione lussata dev'essere fissata per alcune settimane con una fasciatura adeguata, affinchè i muscoli e i ligamenti lacerati (specialmente la rottura della capsula) si riuniscano di nuovo quanto più esattamente e completamente è possibile. Si cerca nel miglior modo di agire sui margini ossei staccati o rotti. Non sono desiderabili retrazioni cicatriziali nel sito della rottura della capsula come pure suppurazioni della capsula. Quindi l'immobilizzazione non si deve estendere oltre di quello che convenga. Di regola già nella terza settimana possono cominciarsi i movimenti passivi; i movimenti attivi è meglio differirli fino alla quarta. Ma in nessun modo il trattamento finisce sopratutto col levare l'apparecchio immobilizzante. Solamente pochi uomini

hanno l'energia di compiere sufficientemente movimenti tanto attivi che passivi. Il medico deve dirigere questi movimenti o lasciarli dirigere da un aiuto. Qui anche il massaggio trova la sua applicazione. Dove non basta l'influenza della volontà per eseguire i movimenti attivi, si deve ricorrere alla elettricità. Con la corrente indotta si raggiunge, di regola, lo scopo, nel modo più spedito.

Spesso si discute la questione fino a qual termine sia ancora possibile la riduzione di una lussazione inveterata. Una risposta valida, in tutti i casi, non si può dare sul proposito. La struttura della singola articolazione e le particolari specie di spostamento stabiliscono delle grandi varietà. ASTLEY COOPER riteneva che il termine estremo, fino al quale si potessero fare ancora dei tentativi di riduzione sia di 3 mesi, in una lussazione della spalla, di 2 mesi in una lussazione della coscia. La cloroformizzazione permette di tentare la riduzione molto più tardi. Si può fare anche un passo più oltre e, sotto la tutela del metodo antisettico, si possono staccare e separare non solo col processo sottocutaneo, ma anche in ferita aperta le aderenze patologiche delle estremità articolari lussate. In ogni caso a questo modo si raggiunge meglio e si ottiene più rapidamente l'effetto che coll'impiego di maggior forza o col metodo proposto da G. SIMON (in epoca anteriore all'antisepsi) della riduzione lenta cioè mercè la estensione ripetuta per mesi, e movimenti e taglio sottocutaneo dei cordoni che fissano il capo articolare, chiaramente palpabili e sempre riconoscibili mediante le ripetute trazioni. Se non riesce la riduzione anche dopo l'apertura dell'articolazione, rimane da ultimo la resezione, mediante la quale si può, in alcuni casi, ottenere una migliore posizione delle estremità articolari, in altri persino la completa motilità e attività dell'articolazione.

Come complicazioni delle lussazioni — dal punto di vista terapeutico — vanno specialmente esaminate le fratture, le lacerazioni dei grossi vasi e il denudamento delle estremità articolari lussate.

Circa la frattura dei margini articolari fu già notato quanto era necessario. Ogni frattura che interessa l'intera spessezza di un estremo articolare, costituisce un considerevole ostacolo alla riduzione, poichè tanto l'estensione che il movimento di leva e la rotazione, difficilmente si possono praticare su di un pezzo d'osso così corto. Infatti si è perciò stabilito di effettuare la riduzione solamente mediante la pressione diretta. Il RICHET ed il WATSON hanno ciò tentato per i primi con favorevole risultato nelle lussazioni della spalla, complicate a frattura del collo chirurgico dell'omero. Se non riesce la riduzione mediante pressione diretta, insorge la quistione se si debba subito aprire l'articolazione lussata, o se sia meglio lasciar guarire la frattura nella migliore posizione possibile e poi tentare la riduzione della lussazione, frattanto certamente inveterata. Non ancora si è seguita la prima via. Ma essa è ammissibile sotto la tutela del metodo antisettico e menerebbe allo scopo, in proporzioni per altro favorevoli, non solo più rapidamente, ma anche più sicuramente.

Nelle lacerazioni dei grossi vasi e nervi si capisce facilmente che i primi si allacciano, gli ultimi si riuniscono mediante la sutura dei nervi. A tal uopo si possono fare grossi tagli, naturalmente sotto la più rigorosa applicazione del metodo antisettico.

Le lussazioni complicate nel più stretto senso, nelle quali le estremità articolari lussate sieno esposte all'aria, richiedono un diverso trattamento secondo la loro durata. Quando è di fresca data si è praticata la riposizione di tale lussazione con felice risultato anche nei decennii passati. Tuttavia lo SCHINZINGER, anche nel 1858, trovò unanime consenso quando

consigliò di tentare la riduzione solo nei casi affatto recenti e solo là dove sporge un piccolo pezzo dell'estremità articolare, e di rinunziare anche a questo tentativo, quando la riduzione non si lascia praticare senza stirare e contundere notevolmente le parti molli. Per gli altri casi sarebbe raccomandata la resezione. In grazia del metodo antisettico, possiamo fare a meno dell'intervento operativo della resezione, non solo nei casi del tutto recenti, ma anche in quei casi i quali già durano da molte ore. In casi non molto sfavorevoli riesce anche nel giorno dopo la lesione di ristabilire uno stato asettico ed ottenere una guarigione senza pericolo, con l'articolazione probabilmente mobile. Ma perciò si richiede che primieramente avvenga una radicale nettezza antisettica di tutta l'estremità e sopratutto della ferita in tutta la sua profondità, poi riduzione e nuovo lavaggio antisettico di tutta la cavità articolare, all'occorrenza dopo la suppurazione della ferita che ne consegue, e che si faccia un trattamento consecutivo rigorosamente antisettico. Nei casi cattivi e trascurati bisogna insistere specialmente sulla irrigazione permanente con liquidi antisettici. In questo modo io già nel 1876 ho menato a guarigione, conservando la mobilità, una lussazione complicata dell'articolazione del gomito, in cui il processo cubitale dell'omero si era allontanato dal gomito; gli ultimi anni hanno fornito numerosi esempi di questa specie. Circa il termine fino al quale si può avventurare di intraprendere ancora la riduzione nelle lussazioni complicate non si può dir niente di preciso; ciò dipende da condizioni locali. In ogni caso non si dovrà tentare più il trattamento conservativo, quando le cartilagini articolari sieno già disseccate; allora è indicata la resezione. Allorchè all'infuori della sporgenza del capo articolare vi sieno anche altre complicazioni, fratture, schiacciamento esteso delle parti molli, lacerazioni di grossi vasi, specialmente quando per la lacerazione dei vasi la vita dell'estremità vien messa in quistione, può esser necessario eseguire l'amputazione. Certamente si può affermare che in tali casi la lussazione è solo una cosa accessoria, e che l'amputazione sia indicata piuttosto per la lesione delle parti molli che per la lussazione delle ossa.

### II. Lussazione spontanea, lussazione infiammatoria.

Fin dall'antico si sono chiamate "spontanee" le lussazioni, che si avverano senza influenza di forza esterna (e non congenite). Il nome di "lussazione da causa interna", che il Rust voleva introdurre, non dice molto di più. Il Malgaigne cercò di dare una determinazione più precisa, mettendo in rilievo l'affezione primaria dell'articolazione come la causa dello spostamento consecutivo, e indicò perciò queste lussazioni come "patologiche". Questa denominazione non è giusta, perchè anche la lussazione traumatica è uno stato patologico. L'Hueter con ragione ha fatto valere che le lussazioni spontanee derivano quasi esclusivamente da alterazioni flogistiche delle articolazioni; poichè i casi in cui sono avvenute lussazioni per neoformazioni nell'estremità articolare sono relativamente molto rari, e la lussazione quivi è un fatto del tutto accessorio.

Nella lussazione spontanea la lussazione accade essenzialmente per trazione muscolare, ma soltanto estremamente di rado in modo che risulti la rottura della capsula, come nelle lussazioni traumatiche. Ordinariamente si tratta di distruzione ulcerosa pure dei ligamenti, specialmente della capsula fibrosa, come anche delle estremità cartilaginee articolari, o di distensione e rilasciamento della capsula.

*a)* Molto più frequenti sono le lussazioni per distruzione, che provengono da quelle alterazioni anatomiche che noi riassumiamo sotto i

prodotti morbosi della flogosi articolare distruttiva, fungosa o tubercolare. Gli esempi più solenni li offrono le infiammazioni dell'articolazione dell'anca e del ginocchio.

*b*) Lussazioni per distensione. L'alterazione essenziale è l'eccessiva distensione della capsula articolare e degli altri ligamenti. Ciò non accade facilmente per un riempimento acuto della capsula con essudato. Di regola precede già per lungo tempo un'infiammazione della capsula e dei ligamenti di rinforzo, ma un'acuta recidiva spinge tant'oltre il sopraccarico della capsula che la trazione muscolare, con o senza movimenti coadiuvanti, che l'ammalato fa accidentalmente o a bella posta (allo scopo di cambiar posizione), può determinare la lussazione. Frequentemente queste lussazioni sono incomplete.

*c*) Lussazioni per deformazione. Nascono a poco a poco per alterazioni stabilite dalla flogosi articolare deformante. Esse sono piuttosto spesso incomplete; spesso false posizioni, più che vere lussazioni.

La diagnosi delle lussazioni spontanee si può in parecchi casi appoggiare interamente sugli stessi sintomi di quella delle lussazioni traumatiche; ma spesso si può arrivare ad un giusto giudizio, solamente sulla base di un'esatta conoscenza del decorso della malattia. Il graduale progresso dello spostamento, la forma delle estremità articolari già precedentemente alterata, la tumefazione della regione articolare e l'atteggiamento o posizione viziosa dell'estremità, che nella più parte delle flogosi articolari esistono già prima della lussazione, possono rendere difficile la diagnosi. Ma in effetti la lussazione spontanea non ha neppure la grande importanza che nel passato le si attribuiva.

La prognosi dipende piuttosto essenzialmente dal decorso dell'infiammazione. Certamente per la lussazione si determina sempre una deformità, o si accresce una già in atto; ma del resto lo stato dell'ammalato raramente viene da essa peggiorato. Nelle lussazioni per distruzione può essere persino utile che le estremità articolari cariate non combacino più tra di loro, quindi non sottostanno più alla pressione esercitata dapprima dall'una sull'altra.

La terapia deve cercare di prevenire la lussazione mercè trattamento opportuno della flogosi articolare. Se questa è avvenuta si potrebbe tentare interamente la riduzione allo stesso modo che nelle lussazioni traumatiche. Ma da ciò non può risultare alcun vantaggio, se non è guarita la flogosi articolare. Non dovrà parlarsene, specialmente nella suppurazione duratura; piuttosto per tali casi conviene raccomandare la resezione dell'estremità articolare, mediante la quale non solo rimuoviamo la deformità, ma, se non è infiltrato tutto il corpo, possiamo anche guarire la flogosi articolare.

### III. Lussazione congenita.

Sono state osservate lussazioni congenite in tutte le articolazioni, però molto più frequentemente nell'articolazione dell'anca, e, cosa strana, spesso contemporaneamente in ambedue le articolazioni dell'anca. In senso largo si chiamano congenite anche quelle lussazioni traumatiche, avvenute durante il parto per influenza di forza esterna; ma il numero di queste è oltremodo ristretto, poichè le lussazioni traumatiche nei bambini sono molto rare.

Tra le lussazioni congenite, solo raramente si trovano quelle, la cui origine si potrebbe riferire ad un trauma, che avesse colpito il feto. Probabilmente, nella grande maggioranza dei casi, si tratta di una deformazione originaria. La cavità articolare, la capsula, il capo articolare, sono fatti da principio in modo più o meno deforme o almeno non si adattano tra di loro. Il capo ar-

ticolare non ha abbandonata la cavità articolare, ma giammai vi è stato, ovvero mercè una capsula troppo rilasciata (troppo ampia) vi era fissato così imperfettamente che la prima contrazione muscolare energica o la pressione del peso del corpo determina la lussazione. Questa teoria fondata dal v. AMMON viene essenzialmente appoggiata dalla relativa frequenza di parecchie lussazioni congenite nello stesso corpo, dalla frequente coincidenza con altre deformità originarie, che spesso stabiliscono anche l'incapacità di vivere, e finalmente dalla prova dell' eredità.

Il reperto anatomico mostra considerevoli varietà, secondo che l'articolazione viene esaminata subito dopo la nascita o specie dopo lungo tempo, forse principalmente proprio dopo che è terminato l'accrescimento. In principio lo stato dell'articolazione è poco diverso da quello normale. La capsula è più ampia, i ligamenti di rinforzo più lunghi (più rilasciati). L'articolazione possiede quindi una maggiore mobilità, e le superficie articolari delle ossa non combaciano tra di loro così esattamente come nelle condizioni normali. Si può allontanarle per maggior tratto l'una dall'altra e ricondurle facilmente nell'antica posizione. I movimenti sono incerti, gli assi di rotazione durante i movimenti vengono spostati e trasportati altrove. A misura che passa il tempo, le estremità articolari si allontanano sempre più l'una dall'altra, i ligamenti diventano sempre più estesi; ma il ligamento capsulare non si lacera mai. Le ulteriori alterazioni si riconoscono benissimo nell' articolazione dell'anca. Il ligamento capsulare quivi viene allungato in un ampio sacco, che con il capo articolare sfugge alla superficie esterna dell'osso iliaco. Il capo articolare può dapprima mediante questo sacco rimettersi anche nel sito della cavità. Ma la capsula sacciforme si oblitera quasi nel mezzo della sua lunghezza, in modo che essa in un certo tempo assume la forma di un orologio a polvere. Così poi il capo articolare resta interamente isolato dalla cavità, massime se questa non esiste, ed è fissato nella sua posizione patologica. Ora essa esercita colà, sul suo nuovo vicino, (la superficie esterna dell' osso iliaco) una pressione continua, sotto la quale va scomparendo la parete della capsula articolare rivolta verso l' osso iliaco, ma subito crescono neoformazioni ossee, che circondano, come una specie di cavità articolare, il capo articolare frattanto già deformato in alto grado. La cavità articolare antica, vuota, (se ve n' è esistita una) viene, con relativa rapidità, riempita di sostanza cicatriziale; e molto di rado la sua forma corrisponde anche solo da lontano a quella del capo articolare che essa dovrebbe accogliere. Questo restringimento della cavità poi è l'ostacolo più rilevante alla riduzione. Del resto le parti molli circostanti all' articolazione subiscono le stesse alterazioni, come in una lussazione molto inveterata.

I sintomi concordano essenzialmente con quelli stessi di una lussazione inveterata. Più minute indicazioni su di ciò, si possono fare solamente nelle singole articolazioni.

La prognosi è la medesima di una lussazione eccessivamente inveterata. Le condizioni diventano peggiori ordinariamente durante il tempo dell' accrescimento ; specialmente l' estremità lussata , poichè poco si adopera, si arresta anche nell' accrescimento e in alcuni casi diventa atrofica.

Il trattamento può, nella maggior parte dei casi, mirare ad impedire un ulteriore peggioramento. Ciò è della più grande importanza per l' articolazione dell' anca. Si lasciano andare questi pazienti sulla macchina proposta dal TAYLOR per la cura delle coxiti , o si impedisce mediante un cerchio d' acciaio bene imbottito, messo attorno al bacino, la ulteriore uscita del capo articolare. Il tentativo di praticare la riduzione sotto la narcosi cloroformica è abbastanza innocente, ma anche nei casi favorevoli lo scopo

desiderato potrebbe esser davvero raggiunto in molti mesi solo mediante la estensione permanente ed i frequenti movimenti passivi. La probabilità della riuscita è di tanto minore per quanto maggiore è l'età del bambino. Dall'altra parte la possibilità della pratica di un tale trattamento nei piccoli bambini non si comprende affatto. Piuttosto si proceda (s' intende in modo rigorosamente antisettico) alla denudazione delle ossa lussate, per spingere le medesime nella giusta posizione. Tuttavia in molti casi vi sarebbe l' impossibilità di eseguire l' ultimo atto. Oltre a ciò per esperienza la maggioranza delle lussazioni congenite non si manifesta prima del termine del primo anno. Noi dobbiamo dopo ciò convenire che per quanto fosse ancora da desiderarsi, tuttavia per ora vi è poca speranza di trovare una via, sulla quale si potesse condurre la radicale guarigione delle lussazioni congenite.

Letteratura: Boyer, *Maladies chirurgicales*. IV. – Astley Cooper, *Treatise on dislocations and on fractures of the joints*. London 1822. – Malgaigne, *Traité des fractures et des luxations*. Paris 1855, II. – Roser, Untersuchungen über Verrenkungen, in den Jahrgängen des Archivs für physiologische Heilkunde 1844, 1845, 1857. – Streubel, in der Prager Vierteljahrsschr. 1850; in Schmidt's Jahrbüchern 1851 u. f.; Deutsche Klinik 1852. — Fischer (in Cöln), Die Ursachen des so häufigen Verkennens der Verrenkungen. Cöln 1850. – C. O. Weber, Chirurgische Erfahrungen. Berlin 1859, pag. 189 u. f. — Gellé, *Étude du rôle de la déchirure capsulaire dans la réduction des luxations de la hanche*. Archiv génér. April 1861. – W. Busch, Beiträge zur Lehre von den Luxationen. Archiv für klin. Chirurgie. 1863, IV, Heft 1. — C. Hueter, Klinik der Gelenkkrankheiten. Leipzig 1876 bis 1878, 2. Aufl. — Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Berlin 1880, 8. Ausg. — Sédillot, negli Annales de la chirurg. II, pag. 2 e pag. 129. — Lo stesso, *Traité de médecine opératoire*. Paris 1852. – Gustav Simon, in der Prager Vierteljahrsschr. 1852, III. — Richet, in der Union médicale. 1852, CXXV. — Watson, in The american journ. of the med. sciences. Octob. 1855. – Nicoladoni, Zur Arthrotomie veral teter Luxationen. Wiener med. Wochenschr. 1886, Nr. 23. — Schinzinger, Die complicirten Luxationen. 1858.—R. Köhler, Bericht in den Charité-Annalen. III (1876), p. 484.—Oscar Löhr, Zwei Fälle von complicirter Luxation. Inaugural-Dissertation. Berlin 1880.—Bobeck, Wiener med. Presse. 1886, Nr. 50.—R. Volkmann, nel manuale del Pitha und Billroth. II, Abth. II, p. 491.—L. Stromeyer, Lehrbuch der Chirurgie. I, p. 462.—Rust, Arthrokakologie oner über Verrenkung aus inneren Bedingungen. Wien 1817.—Cruveilhier, *Traité d'anatomie pathol. générale*. Paris 1849. I.—Smith, *On fractures and dislocations in the vicinity of joints*. Dublin 1842.— v. Ammon, Die angeborenen chirurgischen Krankheiten des Menschen. Berlin 1842.

*Santoro.* A. BARDELEBEN.

**Luteina.** Si è chiamata dal THUDICHUM [1]) luteina una sostanza colorante che il PICCOLO e LIEBEN [2]) hanno preparato da' corpi lutei dell' ovario della vacca, e la cui identità col pigmento giallo del vitello di uovo hanno dimostrata lo STAEDELER ed HOLM [3]). La stessa sostanza colorante produce anche il colore giallo del plasma, e rispettivamente del siero del sangue, e secondo il THUDICHUM, sulla base de' suoi caratteri spettrali (v. appresso), sarebbe identica col pigmento giallo di molte piante, per es. de' grani di mais, di alcuni filamenti fiorali, di alcuni fiori, e così via.

Preparazione e proprietà chimiche. I corpi lutei della vacca, sottilmente pestati, vengono estratti col cloroformio; là soluzione rosso-gialla si fa svaporare alla temperatura della stanza, il residuo si lava con alcool, al quale sia aggiunto un poco di etere, per separarne il grasso. I cristalli di luteina, romboedri acuminati, grossi, o sottili placche rombiche, sono insolubili nell' acqua, poco nelle soluzioni albuminose, facilmente solubili nelle soluzioni acquose di sapone, nell'alcool, etere, cloroformio, benzolo ed oli grassi. Dalle sue soluzioni nell' albumina e nel sapone essa viene completamente precipitata con l' aggiunta di acido, o con l' acetato di ossido di mercurio, contemporaneamente agli acidi grassi, che eventualmente esistono con essi. Generalmente non ancora si è finoggi ottenuta una soddisfacente separazione della luteina da' corpi grassi.

Le soluzioni di luteina, di aspetto giallo od aranciato, vengono rapidamente scolorate e decomposte per la luce del sole; con l'acido nitrico e gli altri acidi, e perfino con l'acido acetico, diventano prima bleu o verdi, dipoi gialle ed alla fine scolorate (a distinzione de' pigmenti biliari, i quali, con la aggiunta dell'acido nitrico, diventano prima verdi, poi bleu, violetti, rossi e finalmente gialli. La luteina non viene estratta dalla soluzione cloroformica, agitata con soluzione allungata di potassa caustica (a distinzione del pigmento biliare [bilirubina], che dalla sua soluzione cloroformica passa nel liscivio alcalino allungato).

Mettendo una soluzione di luteina innanzi allo spettroscopio, in modo che la luce debba passare per la soluzione, prima di cadere, attraverso la fenditura, sul prisma rifrangente, si vedrà subito che la luce bleu e violetta dello spettro solare viene potentemente assorbita. Allungando la soluzione sempre più, con l'aggiunta dell'alcool e dell'etere, diventerà visibile tutto lo spettro, e nello stesso tempo si vedranno comparire nel bleu due strie brunette (strie d'assorbimento), l'una nella parte iniziale del bleu, nella regione della linea F del FRAUENHOFER, la seconda circa nel mezzo, tra le linee F e G.

La derivazione della luteina è ancora dubbia. L'HOLM e STAEDELER credevano di poterla identificare con la ematoidina, che tanto spesso esiste negli antichi stravasi di sangue (v. art. Sangue), mentre al contrario il PICCOLO e LIEBEN considerano la luteina de' corpi lutei, sulla base delle reazioni, come diversa tanto dalla ematoidina, quanto dalla bilirubina (v. lo art. Bile vol. II, pag. 492). Se la luteina esiste anche nelle parti delle piante, come il THUDICHUM deduce da' caratteri spettrali, in tal caso la derivazione della luteina dal pigmento del sangue sarebbe più che problematica, come a ragione fa notare l'HOPPE-SEYLER [4]).

Nelle uova rosse della *Maja squinado*, il MALY [5]) ha rinvenuto una luteina, che egli ha potuto dividere in un pigmento rosso-bruno: vitello-rubina, ed in uno giallo, vitello-luteina. Ambedue questi pigmenti per altro nè sono stati preparati in uno stato sufficientemente puro, nè mostrano essenziali differenze spettroscopiche, da poterli riguardare ambedue come individui chimici, di sorta che da ciò dovrebbe dedursi che ogni luteina sia una mescolanza di un pigmento rosso o giallo, sebbene l'HOPPE-SEYLER [4]), sulla base di dati più antichi, ritenga probabile che nel vitello d'uovo, insieme a un pigmento giallo, si trovi anche un pigmento rosso.

Letteratura: [1]) Thudichum, Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1869, Nr. 1. — [2]) Piccolo und Lieben, Zeitschr. f. Chem. 1868, pag. 645. — [3]) Holm und Staedeler, Journ. f. prakt. Chem. 1867, C, pag. 142. — [4]) Hoppe-Seyler, Handb. d. physiol.-und pathol.-chemischen Analyse. 5. Aufl., pag. 254—256. — [5]) R. Maly, Monatsh. f. Chem. 1880, II, pag. 351.

*P.* J. MUNK.

**Lutidina,** sostanza appartenente alle basi volatili contenute nel fumo del tabacco. La lutidina β, preparata da GREVILLE WILLIAMS per la distillazione della cincona con potassa caustica, secondo le esperienze del WILLIAMS e WATERS sulle rane, ritarderebbe dapprincipio l'azione riflessa, dipoi l'abolirebbe, e spiegherebbe un'azione antagonistica della stricnina, dapoichè essa o impedisce la comparsa del tetano stricnico, o lo fa scomparire quando si somministra, ne' casi in cui questo esiste. Gli esperimenti comunicati però non forniscono sufficienti punti di appoggio, per giudicare di questo rimedio.

Letteratura: Greville Williams und Waters, British med. Journal; the druggist's circular and chemical gazette. Mai 1882.

**Lytta** (vescicatoria). v. Cantaridi; vol. II pag. 817.

# M

**Macchie cadaveriche.** Portano questo nome le colorazioni diffuse della pelle, ordinariamente livide, che sogliono formarsi nelle parti declivi de' cadaveri, per ipostasi meccanica del sangue. Ordinariamente la superficie dorsale di un cadavere è quella nella quale si trovano le macchie cadaveriche. Il coloramento della pelle, così originato, non è però uniforme, ma da un lato diminuisce d'intensità all'insopra, dall'altro manca in que' punti, sui quali il cadavere giace (scapole, natiche, cosce), perchè quivi la compressione della pelle non permette la formazione della ipostasi. Anche ne' punti che vengono altrimenti compressi, per es. per le ligacce delle calze, ligature de' vestiti intorno alla vita, cravatte, colletti di camicia, ecc., non si perviene alla formazione delle macchie ipostatiche, ciò che può essere importante, in quanto che le rispettive strisce pallide della cute possono ritenersi per segni di strangolamento. Anche nella profondità delle pliche cutanee la cute resta pallida, ciò che deve singolarmente tenersi presente nelle persone adipose (fanciulli) e specialmente nel collo.

Quando il cadavere ha giaciuto per lungo tempo sulla faccia, naturalmente le macchie cadaveriche si sviluppano sulla parte anteriore del corpo, e così può mentirsi la cianosi. Lo sviluppo unilaterale delle macchie cadaveriche si trova con special frequenza nel volto, dove non di rado, quando la testa è appoggiata su di un lato, la metà del volto corrispondente apparisce livida, e la congiuntiva dell'occhio rispettivo iniettata, mentre l'altra metà del volto, insieme alla congiuntiva, mostra l'ordinario pallore cadaverico. Il colorito ipostatico, limitato soltanto alla metà inferiore del corpo, si osserva negli impiccati, quando essi sono restati per molto tempo sospesi alla corda, quando alcuno, anche dopo la morte, è restato pendente. Il color livido cadaverico, limitato alla parte superiore del corpo è raro, poichè solo in via eccezionale si trova una corrispondente giacitura del corpo.

Le macchie cadaveriche naturalmente si sviluppano non solo nei punti assolutamente più bassi, ma anche nei punti del corpo più bassi relativamente, p. e. molto ordinariamente al di sopra del solco della fune negli appiccati, o nei punti più bassi delle estremità pendenti.

Il colore delle macchie cadaveriche ordinariamente è livido o violetto-sporco, cioè il colore del sangue privo d'ossigeno, che trasparisce. Quando il sangue del cadavere è rosso, come nell'avvelenamento per ossido di carbonio, od anche tra l'altro nell'avvelenamento per acido prussico (cianuro di potassio), in tal caso anche le ipostasi esterne mostrano un colore rosso-chiaro, più o meno spiccato. Quest'ultimo è anche il caso negli annegati di recente, come anche ne' cadaveri che giacciono sulla neve, o sono stati sommersi. In questi casi la causa del fenomeno in parte è il freddo come tale (F. FALK), in parte la imbibizione della epidermide e la penetrazione dell'ossigeno da ciò prodotta, fino al sangue che forma le macchie cadaveriche. Negli avvelenamenti per gas cloacali (idrogeno solforato) possono osservarsi macchie cadaveriche straordinariamente oscure, come anche macchie grigie, dopo l'avvelenamento con clorato di potassio.

Anche in condizioni normali è diversa l'intensità del colore, nonchè la diffusione delle macchie cadaveriche. Essa dipende dal tempo decorso dalla morte, dalla quantità del sangue che si trovava nel cadavere e dalla qualità di quest'ultimo.

L'ipostasi del sangue può cominciare nell'agonia protratta anche mentre questa dura, ed allora, anche immediatamente dopo la morte, può trovarsi una differenza nel colore della pelle delle parti declivi, da quello delle altre parti del corpo. Di regola però cominciano le macchie cadaveriche a svilupparsi solamente dopo la morte, nel periodo della prima, fino alla seconda ora dopo di essa, ed allora aumentano rapidamente d'intensità ed estensione. Quanto maggior quantità di sangue contengono i cadaveri, tanto più precoci e più intense sono le macchie cadaveriche; mentre al contrario esse sono scarse ne' cadaveri anemici, e la loro tinta resta anche più pallida. Ne' gradi molto elevati dell'anemia, singolarmente anche dopo molte forme della morte per dissanguamento " da cause esterne „, possono le macchie cadaveriche mancare del tutto, od essere affatto impercettibili. Quanto più fluido è il sangue del cadavere, tanto più rapidamente si sviluppa la ipostasi in intensità ed estensione, e quindi ne' morti per soffocazione acuta, ne' quali tutta la quantità del sangue resta nel corpo, ed il sangue del resto non coagula, troviamo uno sviluppo singolarmente rapido ed intenso delle macchie cadaveriche.

L'importanza medico-legale delle macchie cadaveriche, prescindendo dal fatto che esse possano utilizzarsi per determinare il tempo trascorso dalla morte e per riconoscere in qual posizione è restato il cadavere per qualche tempo dopo la morte, è riposta in ciò, che dalla loro qualità si possono trarre molte deduzioni sulla specie della morte (per es. per dissanguamento, avvelenamento per ossido di carbonio), e che il coloramento da esse prodotto in un punto della pelle, può esser preso per una suggellazione, od inversamente questa per quella. Una incisione, come anche è prescritta nella maggior parte de' regolamenti per la ispezione legale de' cadaveri, protegge da siffatti scambi. Nella suggellazione, col taglio si trova il sangue uscito, nello stato di coagulazione, mentre quando il coloramento normale proviene solo da un'ipostasi, ne' primi stadi non si trova che una semplice iperemia, negli stadi posteriori si trova la imbibizione de' rispettivi tessuti di nero sanguigno, la quale imbibizione bentosto consegue alla iperemia. Prima che avvenga la imbibizione, le macchie cadaveriche possono farsi scomparire cambiando la posizione del corpo, ed allora le macchie si sviluppano in altri siti. Questo " spostamento „ delle macchie cadaveriche (TOURDES) è tanto meno completo quindi, per quanto maggior tempo è già trascorso dalla morte. Nel decorso ulteriore le macchie cadaveriche acquistano un colorito lurido, si ha un rammollimento nella con-

nessione tra l'epidermide e il corium, e finalmente si perviene al sollevamento dell'epidermide in forma di bolla, pel trasudato sanguigno.

Si dicono anche macchie cadaveriche, in senso più ampio, i coloramenti diffusi verde-luridi, che compaiono come primo sintoma della putrefazione cadaverica, per lo più primieramente nella regione dell'addome, ed alla fine sogliono diffondersi su tutto il corpo. Questi coloramenti in parte accadono per le decomposizioni putride del pigmento ematico, e quindi possono anche svilupparsi dalle ipostasi ordinarie, in parte debbono la loro origine all' alterazione putrida de' tessuti stessi, dapoichè anche i pezzi cutanei anemici, per es. dilavati, possono assumere per la putrefazione il noto coloramento verde.

*P.* HOFMANN.

**Macchie tendinee** (v. Cuore, malattie del), vol. IV, pag. 191.

**Macelli.** I macelli pubblici, de' quali si tratterà a preferenza in ciò che segue, sono quegli edifici specialmente eretti, ed esclusivamente destinati per una macellazione de' grandi e piccoli animali, ne' quali edifizi debbono macellare tutti i macellai di una città o di un consorzio comunale, pe' quali quindi è introdotto l' obbligo del macello, e precisamente con la condizione che tutti gli animali quivi pervenuti per essere macellati, debbano essere prima e dopo esaminati da periti, per rispetto al loro stato di salute. Per le grandi città i macelli pubblici poi sono anche stabilimenti estremamente necessari per l' azione della polizia veterinaria e sanitaria, in modo da escludere i macelli privati.

Le ragioni per le quali a' macelli pubblici è assicurata la preferenza, di fronte a quelli privati (impiantati dai singoli macellai, ad arbitrio, nelle diverse parti della città, ed usati senza ogni controllo sanitario), il PAULI le riunisce come segue:

1. La più facile scoperta, da parte degl' ispettori, delle malattie infettive degli animali, per effetto del controllo più facile, più sicuro e meno costoso, e più rapido, come anche più facile distruzione delle medesime.

2. La maggiore nettezza in tutti gli apparecchi del macello, l' acqua in maggior quantità, maggiore spazio, molto migliore disposizione, tanto allo scopo del macello stesso, quanto per il trasporto de' residui e per l' attendibilità del loro definitivo allontanamento.

3. Il commercio delle strade, e specialmente de' marciapiedi, resta liberato da' disturbi del trasporto degli animali macellati.

4. Nelle circostanze de' passati macelli privati si avrà migliore aria, migliorano i prezzi di affitto, si guadagna spazio per le abitazioni.

5. Saranno meglio e rispettivamente in comune utilizzati i prodotti accessori, pelle, corna, zoccoli, sego, grasso fuso, intestina, sangue, ecc. per i mestieri che si trovano nel macello, e che si occupano o della spedizione o dell' uso comune di essi.

6. La divisione della carne in " carne da bottega " e " non da bottega ", di maggiore e di minor prezzo, o lo scambio della carne da parte dei commercianti, a seconda della regione della città e della qualità della clientela.

7. Si hanno così pure gli stabilimenti per l'esportazione delle carni macellate, con tutti gli apparecchi per preparare la carne e pel carico immediato nelle ferrovie , senza un precedente trasporto sulle strade lastricate. Quì si riferiscono anche gli sforzi per avere di fresco la carne per trasporto sulle navi e sulle ferrovie; e questi sforzi hanno una considerevole portata, perchè, col miglioramento dei metodi della conservazione della carne, andrà sempre più scomparendo il trasporto del bestiame vivente per mare e per terra.

Da queste esposizioni si deducono, in parte, le più manifeste indicazioni, in riguardo ai necessari apparecchi di costruzione, alle parti circostanti ed alle esigenze che deve avere un simile edifizio. Gli apparecchi interni del macello, attualmente per lo più molto simili tra loro, sono gli apparecchi per trazione e sospensione per macellare i buoi, i telai di ferro su sostegni egualmente di ferro, le catene e le funi, gli uncini per spostare da un lato e dall' altro gli animali sospesi, i necessari tubi pel trasporto dell' acqua, le finestre fornite di fitte persiane, gli apparecchi d' illuminazione ed i necessari apparecchi di ventilazione, i carri per l' immondezza ed i cavalletti in forma di madia. Debbono esservi inoltre i necessari uncini per appendere gli animali già divisi. Su di un pavimento sempre solido, risultante di mattoni riuniti con cemento, di piastre di cemento o di asfalto, innanzi ai primi apparecchi di sospensione si trova un forte anello di ferro, per ligare l' animale da macellarsi. — L' uccisione ed il macellamento dell'animale si fa nel modo seguente: l' animale, bendato o senza benda, si trasporta nella rispettiva camera di macello. Quivi la sua testa vien ligata a corto al suddetto anello di ferro, per mezzo di una forte fune, annodata intorno alle corna, in modo che la testa pervenga vicino al suolo, ed il collo resti fortemente incurvato. Dopo ciò, per lo passato, con una pesante mannaia di ferro alquanto acuminata o con un martello, si dava un potente colpo sul cranio dell' animale, tra le corna ed un poco al di sotto, e così l' animale restava completamente stordito. Quando la manovra non riusciva, dovevano succedere ripetuti colpi, fino ad abbattere l'animale, ed in ciò non solo era importante l' abilità, ma anche la forza del macellaio. Quest'ultima poi era di un' importanza essenziale, e quindi indispensabile, specialmente nel macellamento dei bufali e dei grandi buoi.

Attualmente si posseggono istrumenti di macello sicurissimi, e quindi meglio costruiti dei puntali (bouterolles), maschere da macello di differenti costruzioni. Poca diffusione ha trovato la maschera di macello del Fabian, poichè nell' uso riesce incomoda la detonazione che ne segue e la cautela nel maneggiarla, da parte degli stessi manipolatori. Il puntale del Kolbe uccide mercè un perno d' acciaio, disposto in un infossamento dell' arco che si applica sulla testa dell'animale, la quale è stata ricoperta della maschera. Questo puntale viene spinto attraverso il cranio nel cervello, mediante un potente colpo di martello.

Mentre per il macello del bestiame bovino sono preferibili le camere (le quali facilmente possono pulirsi, disinfettarsi, ed in caso di necessità isolarsi), il macello dei piccoli animali (pecore, vitelli, porci), si fa in alcuni recinti coperti. Questi debbono essere forniti di passaggi mediani e trasversali, e di colonnette di ferro, disposte nei loro lati longitudinali, le quali ultime debbono avere telai di ferro con uncini, per appendere gli animali. Il macellamento di questi si fa con un semplice taglio o puntura nel collo, recidendo i grossi vasi che quivi scorrono.

Gli animali ammalati, e rispettivamente i loro corpi non vengono da per tutto trattati allo stesso modo. Quelli, pei quali è applicabile la legge delle epidemie del bestiame del 23 Giugno 1880, vengono veramente mandati da per tutto agli stabilimenti di scorticamento. Quelli in vece che furono solo rimandati da parte dell' ispettore delle carni, in molti paesi vengono riconsegnati al proprietario — forniti di un marchio rispettivo — in modo che fosse esclusa una utilizzazione segreta del cadavere.

È di gran lunga preferibile, in vece, il metodo seguito p. e. in Vienna, Stuttgart, Berlino, Würzburg, ecc., cioè di macellare gli animali trovati ammalati nel pubblico macello, e sottoporli all' ulteriore esame dell'ispettore

(medico veterinario). Con ciò si ottiene almeno il vantaggio, anche quando per la specie della malattia l'uso delle carni non venisse controindicato — sia interamente, sia parzialmente —, che la rispettiva infezione sia scoperta, e che il bestiame possa venirne con la massima celerità liberato.

Relativamente all'esame degli organi che deve farsi immediatamente dopo il macellamento dell'animale, l'ispettore deve essere autorizzato ad ordinare quanto è necessario, corrispondentemente al reperto, specialmente per es. in caso di assenza di malattie contagiose, di permettere l'utilizzazione tecnica del rispettivo animale; nel caso, al contrario, che la carne non fosse mangiabile, di eseguirne la distruzione, e precisamente in una opportuna forma per evitare il contrabando, p. e. facendola bagnare di un liquido puzzolente (petrolio), perchè abbia una qualità riconoscibile da tutti e nello stesso tempo nauseante.

Si suol distinguere: *a*) la carne commerciabile e completamente sana, rispettivamente proveniente da un animale ammalato solo in modo insignificante; *b*) la carne non commerciabile e di minor valore, p. e. quella proveniente da animali gravemente feriti o morti per lesioni traumatiche, od affetti da capogiro, ecc.; *c*) carne non commerciabile e nello stesso tempo non commestibile, p. e. quella affetta da parassiti animali.

Col nome di " banchi liberi „ s'intendevano originariamente i recinti cittadini pel macello e per la vendita, nei quali " gli stranieri „ potevano essi stessi macellare e vendere il loro bestiame. Più tardi nei banchi liberi si vendeva sotto la sorveglianza della polizia, a miglior prezzo, la carne incriminata, ma ancora mangiabile.

Allo scopo del controllo universalmente efficace della carne, è però necessaria non solo la ispezione del bestiame e della carne nei pubblici macelli con l'obbligo del macellamento, ma deve anche rigorosamente sorvegliarsi tutta la carne importata, perchè gli animali malati non venissero macellati all'esterno, e poi, ridotti in pezzi, potessero essere introdotti.

Nei singoli stati però si è finora cercato in modo differente ma sempre insufficiente d'impedire la introduzione degli animali ammalati, esigendosi talvolta la esibizione della ispezione avvenuta all'estero, talvolta facendo esaminare da ispettori indigeni la carne introdotta (p. e. in Stuttgart, Basilea, ecc.). Ma siccome non esistono sicuri ed attendibili segni differenziali tra la carne degli animali sani, principalmente quella di qualità inferiore, e la carne degli animali ammalati, cosicchè p. e. in certi casi l'uso della carne, in apparenza eccellente, possa produrre uno avvelenamento carbonchioso letale, così deve generalmente proibirsi qualunque introduzione di carne fresca.

In riguardo alla introduzione della carne artificialmente modificata (carne affumicata, carne salata, salsicce, ecc.), la cui qualità malsana e morbosa non è per sè stessa che poco o punto riconoscibile, essa si sottrae ad ogni rigoroso controllo della polizia sanitaria, anche perchè in gran parte perviene in commercio per mezzo della posta e delle ferrovie. In conformità di ciò è anche possibile solamente un controllo indiretto nelle carni modificate artificialmente, e precisamente nella forma delle visite improvvise della polizia, ed eventualmente confische, specialmente nelle piazze commerciali e nei mercati delle grandi città.

Immediatamente con i macelli pubblici e comuni, dovrebbero sempre esser collegati i necessari mercati di bestiami, sorvegliati dai periti. Veramente nei mercati di bestiame per esportazione, è indispensabile un controllo singolarmente rigoroso da parte della polizia veterinaria, allo scopo di evitare la trasmissione dei contagi e delle sostanze infettive. Ma, come già

sopra si è detto, la decisione definitiva rispetto all' allontanamento dal consumo, sia di tutto l' animale macellato, sia di alcune sue parti, sarà generalmente possibile solo con l' esame dell' animale da macello durante la vita e con la sezione che deve immediatamente seguire.

Si richiede inoltre la erezione dei macelli pubblici, col contemporaneo obbligo del macellamento, non solo nell' interesse dell' igiene pubblica, e specialmente dell' ordinato controllo delle carni, ma inoltre ancora per molti altri importanti riguardi.

In primo luogo cioè, nel caso di una industria di macello sparsa per tutta la città, l' indispensabile trasporto delle carni attraverso le strade animate di una grande città, esige urgentemente una corrispondente limitazione e regolamento.

Dopo di questi interessi di polizia commerciale, gl' importanti interessi di economia popolare sono quelli che depongono in favore della istituzione igienica in parola.

Poichè la carne macellata nei macelli privati ed isolati, in paragone di quella acquistata nei pubblici macelli, non può trovare che un consumo relativamente incompleto, poichè in questi ultimi sol poco va perduto, i cascami in forma di albumina, grasso, concime, ecc. possono anche essere utilizzati in modo di gran lunga più proficuo.

Tutte le ragioni ed obbiezioni addotte finora contro la erezione dei macelli generali, si sono effettivamente dimostrate con l' esperienza, completamente futili ed insussistenti. Gli oppositori dei macelli generali mettono da prima in quistione la fruttabilità dei medesimi, poichè dalla erezione di essi deve risultare un aumento di prezzo della carne. Ma in contraddizione di ciò l' esperienza ha mostrato che per tutto dove esistono macelli comuni, un modico dritto di macello facilmente e volentieri sopportato, basti completamente per riguadagnare la somma necessaria per pagare gl'interessi e l'ammortizzazione del capitale impiegato per la costruzione del macello. Ed in conseguenza di ciò i pubblici macelli producono piuttosto una diminuzione anzichè un aumento dei prezzi della carne.

Non meno ingiustificata è la obbiezione mossa da parte degli oppositori dei macelli, dell' abolizione della libera concorrenza, come anche dei maggiori dettagli nei negozi. Anche quando effettivamente esistessero queste apprensioni, assolutamente infondate, esse non avrebbero alcun valore, di fronte ai sopramenzionati vantaggi dei pubblici macelli. Riguardo specialmente alla pretesa abolizione della libera concorrenza, che risulterebbe dall'esclusione dei macellanti esteri dai pubblici macelli, può benissimo il comune favorire l'accesso tanto degl'indigeni, quanto anche degli estranei.

A vero dire i pubblici macelli che servono esclusivamente agl' interessi della polizia igienica e commerciale degli alimenti, potrebbero e dovrebbero solamente essere organizzati e condotti dal comune, come un'autorità che anche nei casi necessari tien di mira il pubblico bene, fa le sue decisioni con la conveniente imparzialilà, e tratta con principi solidi, valevoli egualmente per tutti. Unicamente per mezzo di una simile autorità può assicurarsi p. e. anche la sola garenzia necessaria che i dritti da stabilirsi per l'uso del macello non superino l'importo degli interessi e dell'ammortamento. Il numero di popolazione che esige in media la erezione di un macello pubblico, deve essere di 10.000 abitanti.

Riguardo alla molto discussa questione di un obbligo d'indennità ai privati eventualmente danneggiati dalle erezioni dei macelli, in Prussia per es., sulla base dei §§ 7 e 9 fino ad 11 della legge prussiana dell' 8 Marzo 1868, come specialmente dell' art. 2 della legge aggiunta del 9 Marzo 1881 (come

complemento riguardo alla ispezione del bestiame e della carne, introduzione della carne macellatà e luoghi di macello nell'ambito della città) e sulla base inoltre dell'ordinamento dei mestieri, specialmente del § 51 di questo regolamento, devesi primieramente notare che la determinazione legale dell'obbligo d'indennità spieghi un'azione molto ostacolante e paralizzante sulla esecuzione pratica dei pubblici macelli. Col contemporaneo obbligo di macellamento devesi inoltre mettere in rilievo che la realizzazione dell'obbligo legale d'indennità, che per vero teoreticamente esiste da parte del comune verso i macelli privati, è di un'importanza poco pratica, in quanto che quasi mai può addursi la dimostrazione effettiva del danno realmente patito — come la esperienza ha insegnato.

Riguardo all'obbligo d'indennizzo per gli animali uccisi, e precisamente in Prussia, rispettivamente Germania, sulla base di una legge dello Stato del 23 Giugno 1880, relativa all'allontanamento e soppressione delle infezioni degli animali, 4. §§. 58 fino a 60, nei §§ 61 fino a 64 sono esposti i singoli casi, nei quali non è dovuta veruna indennità.

Deve finalmente menzionarsi ancora che anche le somme d'indennità da fissarsi legalmente debbono essere compensate e descritte con i dritti per l'uso del macello. Le prescrizioni legali, sulla base delle quali possono erigersi p. e. in Prussia i mercati ed i macelli da parte dei comuni, sono: §§. 5, 6 ed 11 della legge sull'amministrazione di polizia dell'11 marzo 1850 (G.-S. S. 265) e dei §§. 70 e 149, Nr. 6 dell'ordinamento governativo dei mestieri.

Le condizioni da tenersi presenti nella erezione de' mercati degli animali e de'macelli nelle grandi città principalmente, sono presso a poco le seguenti: Da principio gli edifizi di ampiezza sufficiente debbono essere possibilmente disposti nella periferia della città, in modo che gli animali non debbano percorrere vie eccessivamente lunghe da' luoghi di scarico molto lontani delle ferrovie, fino alle stalle, e da queste fino a' mercati. Devesi inoltre in modo corrispondente provvedere: per una buona sorveglianza delle numerose strade e complessi di edifizi, come anche per un comodo commercio delle masse che in questi si muovono, di uomini, animali, veicoli, e specialmente inoltre per la possibilità di un immediato isolamento eventuale di singoli gruppi e sezioni dell' edifizio, nel caso di eruzione di una epidemia.

I luoghi con attivi mercati di esportazione hanno bisogno di un controllo di polizia sanitaria e veterinaria, singolarmente rigoroso, sugli animali che affluiscono dall'esterno, da tutte le direzioni. Specialmente poi per lo scambievole trasporto delle infezioni sono indispensabili non solo gli stabilimenti ed apparecchi per l' isolamento, ma anche quelli per pulire e disinfettare gli animali, nonchè tutti gli oggetti venuti con questi ultimi in contatto.—Allo scopo di un facile lavaggio, disinfezione, nettezza delle piazze e delle stalle, essi debbono essere forniti di nottolini, disposti negli angoli elevati; come inoltre tutti i marciapiedi nelle ampie strade longitudinali e trasversali delle piazze nelle quali stanno gli animali, debbono essere forniti di mattoni di argilla e ferro, ben cotti (*iron bricks*) da incollarsi sul terreno sabbioso e fissarsi bene con cemento. Tutto lo stabilimento deve essere fornito di canalizzazione e de' necessari serbatoi di acqua. In riguardo alle prescrizioni di esecuzione della dieta tedesca ai §§. 3 e 4 della legge del 25 Febbraio 1876 sull' allontanamento delle sostanze contagiose nel trasporto degli animali sulle ferrovie, come anche rispetto alle prescrizioni di quest' ultima legge — ogni vagone di bestiame, prima di essere nuovamente utilizzato, devesi nel modo prescritto, lavare, irrigare, disinfettare, con la soluzione di acido fenico ed acqua di calce.

Tutti i vagoni ne' quali è stato trasportato il bestiame da contrade sospette

d'infezione, debbono essere direttamente portati nel recinto delle infezioni, posto in uno spazio isolato. Così vi è la possibilità di sottoporre gli animali sospetti ad un ulteriore esame medico-veterinario, per poterli più tardi, conformemente al reperto corrispondente, ammazzare e confiscare o del tutto od in parte, ovvero metterli in libertà.

Nell' edifizio del macello debbono trovarsi inoltre: i locali di borsa pel commercio degli intraprenditori, commercianti, compratori, macellai, negozianti, commissionari con i loro assistenti, i cosiddetti cassieri; — l' ufficio de' medici veterinari, della polizia, de' commissionari del bestiame; — i locali di vendita per le singole specie di animali (buoi, pecore, vitelli, montoni, maiali); spazi d' isolamento in numero sufficiente per la necessaria separazione e disinfezione, in caso di eruzione di un morbo infettivo; locali per amministrazione, Posta e Telegrafi; -- per le bilance centesimali e decimali, allo scopo di pesare (con le bilance bollate) gli animali, i foraggi ed il concime. — Rispetto ad un macello ben costituito, esigono uno speciale interesse: la fabbrica per ottenere la sieroalbumina e la fibrina, con la evaporazione dell' acqua di sangue; — la fabbrica di sego e di margarina; — la stalla di osservazione del macello di polizia per gli animali con fenomeni morbosi, i quali animali debbono essere macellati dal commissario di polizia del macello, perchè, conformemente al reperto, il loro cadavere sia concesso liberamente in tutto od in parte o venga distrutto. Allo scopo dello scarico immediato degli animali nelle singole case e camere del macello, debbono in esse direttamente potersi dirigere i vagoni (per gli animali che viaggiano in ferrovia). Anche i locali del macello, perchè possano venire radicalmente puliti, debbono essere lastricati, colle piastre scanalate di cemento, come pure tutte le loro pareti interne debbono essere intonacate con cemento. Dai serbatoi deve scorrere facilmente e comodamente acqua calda ed abbondante. È importante inoltre un sito per lavare le intestina. Vanno finalmente menzionate: le piazze di vendita per i mercanti di carne all' ingrosso, cioè per quelli che comprano a metà ed a quarti di animale; le botteghe ed i granai da foraggio, ecc.

Il macello di Berlino, insieme al cortile centrale per gli animali, può mostrare sotto ogni riguardo disposizioni tipiche, incluso l'esame di polizia sanitaria, e la ispezione. Di questi locali si son fatte molte e dettagliate descrizioni. Alla corte centrale del detto macello son pervenuti al macellamento:

| | 1883/4 | 1884/5 | 1885/6 |
|---|---|---|---|
| Buoi . . . . . . . | 93·387 (115) | 95·003 (74) | 99·261 (196) |
| Vitelli . . . . . . | 78·220 (16) | 75·843 (19) | 78·733 (63) |
| Suini in pezzi . . . . | 171·977 (13) | 170·324 (48) | 176·779 (77) |
| Maiali . . . . . . . | 244·343 (2051) | 264·727 (2338) | 285·882 (3662) |

(Il numero in parentesi corrisponde a quello degli animali trovati malati).

Le malattie prevalenti, scoperte solo dopo l' esame interno, sono state i cisticerchi (in media pr. a. 1750), le trichine (in media pr. a 175), la tubercolosi (sotto i criteri sempre più rigorosi i casi sono saliti da 182 a 363 e, nel 1885/6 a 698), l' erisipela (egualmente salita a 172). Nell' anno 1883 si trovò non adatto al consumo il 3·8 per mille, nel 1884 il 4 $^0/_{00}$, nel 1885 il 6·2 $^0/_{00}$ degli animali già macellati. Degli organi ammalati isolatamente dei

buoi se ne respinsero in media 22.000, de' vitelli in media 80, delle pecore in media 5400, de' porci in media 10.000.

In Parigi, la cui popolazione, secondo i più recenti calcoli, consuma 200 gr. di carne al giorno ed a testa, il servizio del macello è pure organizzato e regolato in modo tipico. Durante l'anno 1884 furono quivi incriminati 641.677 kg. di carne, e confiscati dalla polizia.

Per l'importanza de' macelli sono ancora interessanti quei numeri che si riferiscono alla tubercolosi degli animali da macello, dopo che — specialmente negli ultimi 4 anni — si è cominciato a seguirli con attenzione.

I 1061 animali tubercolosi (in maggior numero buoi), che vennero trovati tubercolosi tra 710.964 animali uccisi nel macello di Berlino nel 1886/87, corrispondono circa: in Dresda a 235, — in Chemnitz 2·9 $^0/_0$ de' buoi e vitelli, — in Plauen 1·67 $^0/_0$, — in Augsburg 461 buoi e vitelli, — in Stuttgart 140, — in Ulm 198 buoi e vitelli, mentre i numeri per Gottinga, Erfurt e Brema sono stati sproporzionatamente piccoli.

In Germania aumenta sempre il numero de' macelli: alla fine del 1886 si avevano 343 macelli pubblici, di cui 69 in Alsazia-Lorena, 61 in Baviera, 79 in Prussia; specialmente nelle parti orientali della Prussia il movimento è in corso straordinario, cosicchè alla fine del 1888 dovrebbero essere aperti al di là di 100 macelli o dovrebbero per lo meno essere immediatamente approntati.

I rispettivi ordinamenti di polizia sono stati regolati dopo le emanazioni delle leggi sull'amministrazione di polizia (in Prussia dall' 11 marzo 1850), sull'amministrazione generale dello Stato (30 luglio 1883); i rispettivi statuti e regolamenti comunali, regolati sotto il permesso del magistrato e degli uffici d'ispezione, contengono le prescrizioni intorno al tempo in cui può accedersi al macello, l'ordinamento, la denunzia del bestiame, i dritti, l'esame preliminare de' veterinari, il modo del macellamento, il trattamento del sangue e dei cascami, la nettezza, l'esame dopo la morte, il controllo della carne introdotta dal di fuori, il bollamento della carne commerciabile, il trasporto della medesima, i reclami e le prescrizioni penali.

Letteratura: C. Th. Falck, Das Fleisch. Gemeinverständliches Handbuch der wissenschaftlichen und praktischen Fleischkunde. Marburg 1880. — Gerlach, Die Fleischkost des Menschen vom sanitären und marktpolizeilichen Standpunkt. Berlin 1875. — Hausburg, Der Vieh- und Fleischhandel von Berlin. Reformvorschläge etc. Berlin 1879. — Baranski, Praktische Anleitung zur Vieh- und Fleischschau. Wien 1880. — Gobbin, " Ueber öffentl. Schlachthäuser etc. „ Vortrag. (Deutscher Verein für öffentl. Gesundheitspfl. 3. Versammlung. Bericht des Ausschusses.) " Die auf den Betrieb und die Benützung des städtischen Schlacht- und Viehhofes, dann die Fleischbeschau und den Fleischaufschlag zu Würzburg bezüglichen Statuten, Vorschriften und Instructionen. 1882. „ (Bibliothek des Magistrats zu Berlin.) — Lydtin, Anleitung zur Ausübung der Fleischschau. Karlsruhe 1879. — Heusner, Ueber Ziele, Mittel und Grenzen der sanitätspolizeilichen Controlirung des Fleisches. Vortrag. (Deutscher Verein f. öffentl. Gesundheitspfl. 3. Versammlung. München 1875. Bericht des Ausschusses.) — Lothar Meyer, Artikel Schlachthäuser in der I. Aufl. dieser Real-Encyclopädie. — Börner, Hygienischer Führer durch Berlin. — Hertwig, Amtliche Berichte; Skrzeczka, Wernich, Pistor, Generalsanitätsber. über Berlin. 1879/80, 1881, 1882—85. — Schmidt-Mülheim, Handb. der Fleischkunde. Leipzig 1885. — Pauli, Artikel Schlachthaus in Eulenberg's Handb. des öffentl. Gesundheitswesens. Berlin 1883, II. — Falk, Die Errichtung öffentlicher Schlachthäuser. Berlin 1887. — Hertwig, Beschreibung des Centralschlachthofes zu Berlin. Deutsche Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XIX.

*P.* WERNICH.

**Macerazione,** v. Digestione farmaceutica, vol. IV, pag. 671 e Infuso, vol. VII, pag. 108.

**Macis,** fiori di noce moscata, v. Noce moscata.

**Macrobiotica** (μακρός, lungo e βιος, vita) l'arte di vivere a lungo, rispettivamente l'arte di prolungare la vita, come scopo della igiene individuale, v. Vita (durata della).

**Macrocefalia** è quell'artificiale anomalia di conformazione del cranio, nella quale è allungato o il diametro verticale, o il diametro antero-posteriore. Ogni parto presenta la possibilità di una transitoria alterazione di forma del cranio infantile, determinata dalla pressione. La bizzarrìa, il desiderio di dare al volto qualche cosa di sovrumano mediante la fronte alta e perpendicolare, qualche cosa di simile agli animali di rapina e che incute spavento ai nemici mediante la fronte fuggente, d'imprimere a'membri dello stesso tronco un manifesto segno di riconoscimento, di ridurre ad una forma geometrica più semplice gl'intrigati contorni normali del cranio, o di dare un migliore aspetto alla impronta nazionale della testa, hanno indotto a provocare con la pressione durevole le permanenti alterazioni di forma del cranio. E rimase poi l'abitudine, quando già da lungo tempo erano scomparsi dalla coscienza delle nazioni posteriori i motivi originari. La deformazione del cranio, ottenuta col prolungamento dell'asse antero-posteriore, vien denominata dal Broca *Déformation couchée* (testa lunga), quella prodotta dall'ingrandimento del diametro verticale *déformation élevée* o *dressée* (testa acuminata); ambedue questi tipi hanno le loro sottospecie, modificazioni, combinazioni, per le quali esse, quasi insensibilmente, passano l'una nell'altra.

Specie della *déformation couchée :*

1. Deformazione semplice della fronte. Una fascia strettamente annodata, scorre dalla nuca alle gobbe frontali, la squama dell'osso frontale viene schiacciata, discende molto obbliquamente verso il bregma (punto di unione della sutura coronaria e sagittale), respinto, in dietro ; l'occipite non sostenuto, perchè la contropressione non cade su di esso ma sulla nuca, cede alla pressione della fronte, portandosi indietro, il cranio si prolunga così, in questa ultima direzione. Questa deformazione dicesi anche di Tolosa, poichè anche oggigiorno si esercita tra Tolosa e Narbona, sebbene sia dimostrato che spesso provochi malattie cerebrali. La stessa deformazione si ottiene nell'America del sud, facendo appoggiare la nuca di un fanciullo fissato nella posizione dorsale, su di un blocco, mentre l'occipite resta libero, la sua fronte viene compressa con una tavola per mezzo di corregge fissate nel margine anteriore e posteriore, la quale scorre da sopra ed innanzi verso la parte posteriore.

2. Deformazione annulare del cranio. Una fascia scorre da un punto della volta cranica, alquanto indietro del bregma, verso la regione sottomascellare, per venir quivi annodata sotto il mento, in forma di una cuffia, solo più strettamente. Il risultato di questa manipolazione è un solco dietro alla sutura coronaria, l'impiccolimento del diametro verticale ed il prolungamento del cranio in dietro.—Ma se il solco diventa più profondo per una trazione più forte della fascia, in tal caso il cranio annulare che apparisce egualmente diviso in una sezione anteriore e posteriore, diverrà bilobato. — La deformazione annulare bilobata del cranio è ancora abituale ne' dipartimenti della Senna inferiore (ne' dintorni di Rouen) e Deux-Sèvres. Se su di un medesimo cranio si produrrà tanto la deformazione annulare che quella di Tolosa, si avrà una fronte fuggente di Tolosa, un solco trasversale dietro al bregma che sporge innanzi, un prolungamento ed ingrossamento della sezione posteriore del cranio. Questa deformazione venne nominata da L. A. Gosse cuneiforme orizzontale, dal Morton simmetrica prolungata. La s'incontra ne'crani degli antichi Caraibi delle Antille, nei Guaranis settentrionali, in alcuni gruppi in vicinanza dell'isola Vancouver, e nella maggior parte degl'indiani a testa schiac-

ciata sul fiume Columbia; a questa forma appartengono le forme del cranio aymara nel Perù superiore e nella Bolivia, e tutti i macrocefali d'ignota provenienza, rinvenuti in Europa, con due sole eccezioni (testa a pane di zucchero del Voiteur nel dipartimento del Jura e forse anche la testa di Bel-Air presso Losanna). Questa forma conica orizzontale può poi venir modificata in doppio modo. *a*) sotto alla fascia che va dalla fronte alla nuca, può applicarsi sulla fronte o sulla nuca o su ambedue una tavola tanto larga, che i suoi margini che si estendono in fuori a destra ed a sinistra, escludano qualunque pressione della fascia nuco-frontale sulle parti laterali del cranio, che in tal modo restano senza solchi, ed ispessiscano il cranio al disopra od allo indietro del meato auditivo esterno, il quale cranio può prendere la forma di un uovo che rivolge all'indietro il suo polo più largo. Quì appartengono molti crani aymara, ed i macrocefali disseppelliti nel Caucaso. *b*) la parte posteriore della fascia nuco-frontale od una lamina sottoposta, può estendersi dalla nuca alla parte postrema della squama dell'occipitale, cosicchè la contropressione, in vece di colpire la nuca, colpisca questa parte. Se poi si stringe di più la fascia occipito-frontale, si avrà un solco nelle parti laterali del cranio, il diametro trasversale resterà raccorciato, la parte posteriore del cranio non solo prolungata, ma anche sollevata, e questo sollevamento, come si comprende, sarà tanto più considerevole, per quanto più in alto nell'occipite si porterà la fascia ausiliaria o la placca, da essa fissata. Se poi il pezzo posteriore sollevato del cranio sarà ancora allacciato e sollevato da una fascia circolare che si protrae dall'occipite alla regione posteriore della sutura sagittale, ed ambedue le estremità anteriori di questa fascia, dividendosi, vengano annodate in parte sulle gobbe frontali, in parte sul vertice, in tal caso questa sezione posteriore del cranio allacciata, che con la sezione anteriore forma un angolo talvolta più ottuso, talvolta più acuto, aperto all'innanzi, può possedere un diametro verticale più grande del cranio normale, e così questa sottospecie di *déformation couchée* può essere ritenuta per *déformation élevée.*

La circostanza però che, in questa *déformation couchée* mascherata, il massimo diametro verticale si estende dal margine anteriore del grande foro occipitale, fino ad un punto che si trova molto indietro al bregma, e che inoltre la fronte cade molto obbliquamente verso innanzi, sottile, prolungata è vero per lo schiacciamento, ma apparentemente più bassa per la inflessione, fa distinguere questi crani da quelli della *déformation élevée*, ne' quali ultimi la fronte è per lo più larga e perpendicolare.

Le specie della *déformation élevée o dressée* sono le seguenti:

1. La deformazione semplice occipitale. Viene esercitata una compressione antero-posteriore, prevalentemente sull'occipite, e precisamente su di un campo maggiore del medesimo, mentre la contropressione sulla fronte è debole; l'occipite diventa perciò schiacciato, perpendicolare. Questa deformazione s'incontra nelle coste del Perù, in alcuni Puelchi, nelle pampas tra il Rio colorado ed il Rio negro, in una tribù dell'Arcipelago di Vancouver, nei Malacchi, ed anzi anche in Francia. Quando si comprimono contemporaneamente le parti laterali, o se ne impedisce l'allargamento, si ha il cranio quadrangolare, come si trova nel Sud-America, e nei Pauni, nelle pianure e nel Kansas.

2. Se la pressione della fronte resta come nel caso precedente, e si aumenta la pressione sull'occipite, in tal caso si ha la testa dritta, cuneiforme, la testa appuntata, come è stata incontrata presso i Nahuas e nel loro discendente il Natchez, in alcuni Chinook nell'Oregon superiore e presso gli abitanti di Tahiti. Se alla compressione prodotta con la fascia fronto-

occipitale, spesso anche sussidiata da una tavoletta situata sulla fronte e sull'occipite, si aggiunge una fascia, che parte dalla fascia o tavoletta occipitale, che insolca la metà posteriore della sutura sagittale, e di poi, dividendosi, scende alle due tempia, si origina allora il cranio trilobato od in forma di trifoglio, nel quale la parte della fronte spinta innanzi con la compressione, situata al di sopra del solco frontale, forma il lobo medio anteriore; l'osso parietale destro e sinistro, formano ciascuno un lobo laterale. Se, a condizioni del resto uguali, la pressione frontale accade sulla parte più alta della fronte, e questa, invece di fare sporgenza al di sopra della fascia frontale, resta schiacciata, in tal caso, naturalmente, manca la sporgenza del lobo anteriore; dal cranio trilobato se n'è avuto uno bilobato, il quale però, perchè non sia scambiato col cranio bilobato prima descritto — aumento della deformazione annulare — si chiama cuoriforme. Il cranio bilobato si trova sull'isola del Sacrificio nel golfo del Messico, il cuoriforme in Ancon e Perù.

Secondo STRABONE, lib. I, cap. 2°, sez. 35, anche Esiodo, insieme ai semicani e pigmei, fa certamente menzione dei macrocefali. Una dettagliata comunicazione si trova solamente nel libro dell'"Aria, delle acque e dei luoghi", attribuito per lo più ad IPPOCRATE, ma che probabilmente proviene solo dal tempo di Alessandro il Grande o di Diadoche. Io deduco quest'ultimo dal fatto che per l'autore della detta opera il Don costituisce il limite di demarcazione tra l'Europa e l'Asia, come era costume dopo le spedizioni di Alessandro, mentre presso Erodoto, e così anche nel tempo d'IPPOCRATE, che venne solo 24 anni dopo, si considerava come limite il Phasis *).

Da questo libro pseudo-ippocratico si può desumere poi che ad oriente del Ponto Eusino o delle regioni vicine, viveva un popolo — appunto i macrocefali, — presso il quale si allungava da principio la testa dei neonati, mediante la pressione con le mani, con le fasciature ed altri apparecchi, ma più tardi, per effetto della eredità, i neonati già nascevano con la testa allungata; ma questa macrocefalia spontanea era già diminuita di frequenza ai giorni dell'autore, perchè la deformazione artificiale era diventata più rara, e così anche più debole l'impulso alla sua produzione naturale. Effettivamente poi in Crimea, e nel 1873 anche nell'antica capitale degli Iberi, risultanti dei padroni iranii e dei servi di tribù sconosciuta, cioè in Mtzchêth presso Tiflis, sono stati disseppelliti i macrocefali provenienti, a quanto pare, dall'età del bronzo; e siccome questi appartengono alla *Déformation couchée* con l'occipite rialzato, ne segue che i macrocefali nel Ponto Eusino, menzionati da IPPOCRATE e dagli altri antichi autori, avessero tutti appartenuto a questa sottospecie di *déformation couchée*. Io potrei, al contrario, fare la osservazione che l'unico punto degli antichi, che getta qualche luce sulla sottospecie di macrocefalia dominante in quelle regioni, si trova nello STRABONE. Questi cioè, nell'XI libro, cap. 11, sez. 8, dove accenna dei barbari intorno al Caucaso ed al Mar Caspio, dice: " Altri popoli si sforzerebbero di apparire, per quanto è possibile, con la testa lunga, e con la fronte sporgente, in modo che questa venga più innanzi del

*) La supposizione che nelle Nuvole di Aristofane, rappresentate tra il 424—421 a. C., si trovi un'allusione all'opera in quistione, io la ritengo per ingiustificata, da poichè il punto citato dal Fabricius e Petersen (verso 327 fino a 330 della traduzione del Donner) nel quale Socrate dice dalle nuvole: " No, ne conosco piuttosto che alimentano una moltitudine di sofisti e di empirici, accozzaglia di tutte le classi e di profeti, sacchi di vento con le dita piene di anelli fino alle unghie " non si riferisce però che ai ciarlatani in generale.

mento „. Una simile fronte poi può incontrarsi solamente nella *déformation elevée*, non già in quella *cuchée*. In vicinanza del Mar nero quindi, hanno esistito ambedue le sottospecie della macrocefalia, e l'avvenire ci dovrà apprendere se i macrocefali del pseudo-Ippocrate, fossero eguali ai cranii finora disseppelliti, ovvero ai cranii acuminati di STRABONE, se ambedue queste forme di cranio deformato si fossero incontrate insieme o successivamente, negli stessi popoli o nei popoli medesimi. Ma quale era il vero nome dei macrocefali del pseudo-Ippocrate? Secondo l'anonimo Peripl. Pont. Eux. questi macrocefali erano identici con i Macroni, i quali, secondo STRABONE lib. XII, cap. 3, sez. 18, si dissero più tardi Sanni ed avrebbero vissuto ad oriente di Trebisonta. Certamente C. PLINIO nel cap. 4 del lib. VI della H. N. distingue i Macrocefali, i Macroni ed i Sanni, ma li fa abitare egualmente vicini tra loro, presso Trebisonta. L'ipotesi del BROCA (v. LÉNHOSSÉK, Le deformazioni artificiali del cranio, pag. 87), che la parola Macroni sia solo abbreviazione di Macrocefali, e così non sia egualmente che un soprannome, dato al popolo dei Greci, ma da questo non accettato, non resta pienamente confutata, ma almeno non diventa più probabile, pel racconto di SENOFONTE nell'Anabasis, lib. 4, cap. 8, 5, nel quale, nel tempo di pace, il popolo al certo contrariamente ai Greci, chiamava se stesso Macrone. Dei Sanni però io suppongo che essi siano stati Ariani; da poichè PLINIO, H. N., lib. VI, IV, 3 chiama heniochisci i Sanni sul fiume Absarus; gli Eniochi poi s'incontrano anche nella Ircania e Sogdiana, in quel tempo Ariane, ed inoltre i Sanni portavano abiti di peli, ciò che del resto si dice solo dei Traci, e quindi egualmente di una tribù Ariana *).

È caratteristica la opinione che sviluppò il BROCA nel 1876 in una seduta del congresso internazionale di antropologia e di Arte preistorica sulla nazionalità dei Macrocefali. Siccome cranii simili a quelli trovati nel Caucaso, già prima si rinvennero in Crimea; siccome poi una volta i Cimmerii avrebbero vissuto intorno al mare di Azow ed in Crimea, che da essi prese il nome; siccome 50 anni dopo che essi furono di là cacciati dagli Sciti, circa nel 631 a. C., un popolo Celtico, con un nome di un suono simigliante — i Kimri —, che poi sarebbero stati identici coi Cimbri posteriori, pervenne nell' Europa occidentale; siccome nella supposta via di questo popolo, si trovano le sepolture con i Macrocefali; siccome le due deformazioni craniche, oggigiorno ancora in uso in Francia, cioè l'anulare e la tolosana, riunite in un cranio solo, darebbero la forma di Macrocefalia in parola, e quindi non sono che eredità della medesima in parti eguali, così il BROCA ammetteva che i Macrocefali d'IPPOCRATE siano stati i Cimmerii, i quali, migrando nell' epoca del bronzo dall'Asia in Europa, avrebbero soggiornato per un tempo più lungo presso Tiflis, innanzi al Caucaso, di poi si sarebbero recati nella Crimea, finalmente come Kimri, migrando dapprima lungo la riva sinistra del Danubio, avrebbero conquistato la Svizzera, Boemia, l'Italia superiore, la Gallia Belga, tra il Reno, la Senna e la Marna, e da quest' ultima località, nel principio del 3° secolo prima di Cristo, avrebbero mandato un ramo, i Volsci tectosagi, il quale ramo, estendendosi tra le coste atlantiche ed il centro della Francia e quindi anche attraverso il dipartimento Deux-Sevres, eresse Tolosa.

In queste ultime regioni quindi la misura più elevata delle reclute, e la parte ereditaria della macrocefalia, dovrebbe spiegare la deformazione cranica annulare e tolosana. Noi non possiamo accordarci con questa ipotesi

*) Io dico ciò, sebbene mi sia noto che alcuni filologi mettano in dubbio l'affinità dei Sanni Eniochii, e degli Eniochi a sud-est del Mar Caspio.

dell' illustre sperimentatore. Niente dimostra che i Cimmerii fossero identici con i Kelti o con i Kimri, ed è un errore da lungo tempo combattuto, che i Cimmerii avessero relazione con questi due. Un'altra opinione è stata sviluppata dal LENHOSSÉK. Egli, con DESGUIGNES, NEUMANN e LEALAND, ammette che il paese Fusang, dal quale sarebbe ritornato il monaco buddista HOEI-SCHIN, nel 499 d. C., ed il quale, secondo la sua affermazione, si sarebbe convertito al buddismo fin dal 458 d. C., per opera di 5 missionarii di Kipin (Kabul), sia il Messico, ed aggiunge che i Tartari avessero accompagnati quegli apostoli e, di ritorno, avessero introdotta nei loro più distinti concittadini la macrocefalia veduta nel Messico; i Macrocefali esumati in Europa, avrebbero appartenuto ad ufficiali Tatarici, che servivano negli eserciti stranieri (Unni, Avarici, Turchi) ed alle loro famiglie. Egli specialmente crede che il macrocefalo da lui descritto, rinvenuto presso Csongrád nel 1876 nel Theiss, insieme a sei altri simili, provenga dalla sepoltura di famiglia di un tataro, il quale aveva servito come ufficiale nell' esercito turco, nella guerra di Mohács, combattuta dopo il 1526; a ciò lo indusse la buona conservazione e la quantità di azoto del cranio di Csongrád, che non permetteva di assegnargli un' età più avvanzata di 300 anni, ed inoltre la circostanza che i tatari, nella bocca del popolo ungherese, portano il soprannome di *Kutyafejü*, testa di cane, e difatti la forma della macrocefalia in parola, somiglierebbe ad una testa di cane. Io neanche posso associarmi alla ipotesi del LENHOSSÉK. Prescindendo dal fatto che HOEI-SCHIN, che ha visto in Fusang teste della capacità 500 litri, era considerato in China per un ciarlatano, Fusang coi suoi cavalli che notoriamente mancavano dall' epoca terziaria, sino all' arrivo degli spagnuoli in America, coi suoi inermi abitatori, non può essere l' America abitata da tribù guerresche. E tutto ciò, ed ammessi anche i Tatari compagni del monaco di Kabul, dei quali primi non parla HOEI-SCHIN, come poteva trovarsi un macrocefalo di 25—30 anni, innanzi a Bregetio, un macrocefalo Tataro, di 40—45 anni innanzi ad Usidava, nell' ultimo quarto del 4° secolo d. C., se i compagni Tatari del monaco di Kabul solamente nel 458 d. C. impararono in America l'arte della deformazione macrocefalica del cranio?

A me sembra in vece molto importante che il più astratto pensatore dei cinesi LAO-TSE, nato nel 6° secolo prima di Cristo, nell' attuale provincia di Honan, si trovi riprodotto sui vasi cinesi, sempre con una *déformation élevée* del più alto grado, come può vedersi nella fig. 52, pag. 95 dell'opera di FRIEDRICH JAENNICKE (*Grundriss der Keramik 1879*), e ciò colpì anche il JAENNICKE, il quale poi, senza conoscenza della macrocefalia, parla solamente della fronte raramente elevata. Siccome poi le immagini di BUDDHA e di KOUNG-TSEOU (Confucio) che s' incontrano con altrettanta frequenza sui vasi chinesi, e che stanno molto prossimi all'epoca dopo LAO-TSE, hanno il ritratto tipo, così anche dovrebbe attendersi un ritratto fedele dalle pitture di LAO-TSE, che anche in vita ebbe innumerevoli seguaci; e volendo idealizzare nell' esprimere la intelligenza più elevata con la fronte più alta, qual pittore avrebbe fatta una simile fronte, un simile strozzamento nella parte posteriore delle osse parietali, se la macrocefalia per esso fosse qualche cosa di sconosciuto? Noi concediamo volentieri al Prof. v. LENHOSSÉK, che i pittori di vasi chinesi, avendo copiata questa testa da 24 secoli, non raggiunsero la esattezza dei disegnatori dei musei antropologici, ma la ragione che dovesse trattarsi di una semplice caricatura di LAO-TSE, perchè i chinesi e giapponesi, nel dipingere i loro idoli, imitavano spesso il grottesco ed il deforme, può essere però appena più calzante, che se qualcuno attaccasse la fedeltà dei ritratti dipinti da FRANZ HALS, RUBENS, VAN AELST, perchè

i loro concittadini, HIERONYMUS BOSCH, PETER e JAN BREUGHEL, FRANZ FRANCKEN nelle loro cene delle streghe, ecc., dipinsero mostri favolosi; un SOUKÉNOBOU, un HOKOUSAÏ, mostrano che nei popoli dell'Asia orientale non mancano artisti del realismo più vero. Così i chinesi, almeno nelle provincie nordiche confinanti con la Mongolia, hanno conosciuta la macrocefalia più di un secolo prima di HOEI-SCHIN, ma che poi 150 anni dopo la pretesa scoperta di Fusang non l'avessero più esercitata e conosciuta, si rileva dalla meraviglia con la quale il rinomato viaggiatore chinese HIOUEN-THSANG nel 650 d. C., fa menzione dello schiacciamento artificiale del cranio infantile in Kietscha (Kaschgar), cioè presso una popolazione turca.

Ma per ciò che riguarda specialmente la derivazione tatara del cranio Csongrád, si sa del resto che i tatari pervenuti in Europa erano per lo più turchi; non è molto abbiamo anche udito di un macrocefalo turco in Kaschgar; turchi erano anche gli Uiguri, presso i quali secondo K. E. BAER s'incontrava la macrocefalia, ma ambedue i fatti si riferiscono al 7° secolo d. C.; ma che dopo la infelice guerra Ungherese presso Mohács, cioè nel 16° secolo dominasse ancora la macrocefalia tra i primati turchi (tatari del LENHOSSÉK), di ciò manca ogni pruova storica, ed anzi sembra che questa abitudine sia stata già spenta nei grandi popoli originari dell'Altai, fin dal 13° secolo, come deve conchiudersi dal relativo silenzio di MARCO POLO, che passò in Asia 24 anni dell'ultimo trentennio del 13° secolo. Anche lo epiteto di " testa canina ", col quale il popolo ungherese onora i tatari, non sarebbe una pruova troppo forte della macrocefalia dei tatari, poichè, non altrimenti che la parola "volto canino" in Omero, testa canina nel 2° libro di Samuele, viene adoperata come parola ingiuriosa, senza qualunque idea etnografica, e può essere anche stata adoperata in Ungheria dai tatari, in un senso niente affatto etnografico; vi sono anche conoscitori della lingua ungherese, i quali credono, che la parola *Kutyafejü* non sia che un'alterazione popolare della parola *Kutyafejö*, cioè che significherebbe *Cynamolgi*, cioè mungitori di cani, ed avrebbe potuto usarsi come derisione dei tartari, mungitori di cavalle. Io poi non ritengo neanche come inattaccabile la determinazione dell'antichità del cranio di Csongràd, dal grado di conservazione e dalla quantità di azoto in esso contenuto, poichè ambedue questi fatti dipendono piuttosto dai mezzi ambienti anzichè dal tempo, e possono essere utilizzati come è noto, non già per la determinazione dell'età assoluta, ma solo dell'età relativa di due ossa trovate vicine tra loro, nelle eguali condizioni, ed anche questa importanza della determinazione della quantità di azoto negli ultimi tempi è stata rivocata in dubbio. Non esiste quindi veruna ragione decisiva per considerare il cranio di Csongràd come più giovine di quello scavato in Szekély-Udvarhely (Transilvania), o dei macrocefali trovati nell'Europa occidentale. Finoggi si sono diseppelliti in Europa 15 cranii macrocefali, e precisamente uno per ciascuno in Harnhalm-Hill in Inghilterra, Villi in Savoia, Bel-Aire in Svizzera, Niederolm sul Reno, Feuersbrunn, Atzgerdorf e Baden in Austria, Szekély, Udvarhely (Usidava), Csongrád, Ò-Szöny (Bregetio), Pancsova in Ungheria, in Padova, in Meckenheim presso Zülpich, in un cimitero romano di Strasburgo, in Darmstadt. Tutti questi crani poi cadono tra il 5 e 8 secolo d. C., cioè nel tempo del dominio degli Unni e degli Avari, e vennero rinvenuti o nel recinto degli avari, o nelle regioni dove vissero gli Unni, e dove pervennero nelle loro guerre.

L'unica eccezione è costituita da un macrocefalo trovato in Inghilterra (cioè in una regione non toccata mai dagli Unni), ma questo cranio apparteneva ad una donna, la quale, come dice il LÉNOSSEK, forse aveva seguito

all' estero l' uomo della sua scelta *). Siccome poi la macrocefalia esisteva nell'Asia fin dagli antichi tempi, sarebbe così giustificata la questione se a noi fosse pervenuta una notizia relativa alla deformazione del cranio, da parte di quei popoli, il cui teatro di azione era allora l'Europa, e che dall'Asia erano venuti. Una simile notizia esiste, e precisamente solo degli Unni, nella descrizione di questi fatta dal contemporaneo di Attila, SIDONIO APOLLINARE, vescovo di Clermont (non già di Avernoi, come il LÉNOSSEK traduce le parole *Episcopus Avernorum*), nel suo panegirico ad Antemio, scritto nel 467. — Siccome le copie di quest' autore son divenute rare, il luogo per lo più vien citato solo incompletamente ed erroneamente spiegato; così io lo riproduco qui completamente, e vi aggiungo la mia propria interpretazione, dappoichè vi è una sola traduzione tedesca in prosa di questo punto, per opera di E. BURCKHARDT nella sua traduzione di AMÉDÉE THIERRY " Attila ed i suoi seguaci ", vol. II, pag. 22; e questi, seguendo il THIERRY, ha deformato i punti difficili, fino a renderli inconcludenti.

*Sed Scythicae vaga turba plagae, feritatis abundans*
*Dira, rapax, vehemens, ipsis quoque gentibus illic*
*Barbara barbaricis, cuius dux Hormidac atque*
*Hunnus erat, queis tale solum esse nurique genusque*
*Albet Hyperboreis Tanais, qua vallibus actus*
*Riphaea de caute cadit, iacet axe sub ursae.*
*Gens animis membrisque minax, ita vultibus ipsis*
*Infantum suus horror inest, consurgit in arctum*
*Massa rotunda caput, geminis sub fronte cavernis,*
*Visus adest oculis albentibus, acta cerebri*
*In cameran vix ad refugos lux pervenit orbes*
*Non tamen exlusos, nam fornice non spatioso*
*Magna vident spatia et majorem luminis usum*
*Perspicua in puteis compensant puncta profundis,*
*Tum ne per malas excrescat fistula duplex,*
*Obtundit teneras circumdata fascia nares,*
*Ut galeis cedant. Sic propter praelia natos*
*Maternus deformat amor, quia tensa genarum*
*Non interiecto, fit latior aerea naso.*

Doch der Nomadenschwarm der scythischen Gaue, von Wildheit
Strotzend, gewaltsam, verrucht und räuberisch, der selbst den Barbaren
Dort für barbarisch gilt, den Hormidac führte und Hunn, haust
Unter dem nördlichen Pol, wo hyperboreische Thäler
Fliehend der Don von Riphäischer Klippe stürzt und erbleichet,
Schauend solch' ein Land, ein Geschlecht und Frauen wie diese.
Dräuend ist Sinn und Aeussres des Volks, was Grausiges eignet
Selbst dem Kindergesicht, ein rundlicher Klumpen mit zweien
Höhlen unter der Stirn, so steigt es empor zum verengten
Haupt; und wenn auch der Strahl, der des Hirnes Gehäuse getroffen,
Kaum die Augen erreicht, die rückwärts geflüchteten, freilich
Drum nicht verschlossnen, nicht fehlt die Sehe den blitzenden Kugeln.
Jene leuchtenden Punkt' in den tiefen Brunnen sie leisten
Grösseren Auges Dienst, schau'n grössere Räume von keiner
Stärkeren Wölbung gehemmt **), denn es drücket die Nase, die zarte,

*) Si noti transitoriamente che l' autore dell' epitaffio citato in questa occasione, il quale nonostante qualunque sforzo, rimase ignorato al Lénossek, non è altri che Antonio degli Beccadelli o Peccadelli, da Palermo, coronato dall' Imperatore Sigmund nel 1433, nella cui opera edita nuovamente in Coburg nel 1824 da F. C. Forberg: Antonii Panormitae Hermaphroditus, può leggersi l'epitaffio su Nichina. In questo anche la parola Sena, la cui sillaba lunga trovasi accorciata in quello epitaffio per licenza poetica, non è come crede il Lénossek l'isola di Pomponio Mela nel canale della Manica, ma la città di Siena in Italia, dove il poeta, a 23 anni, aveva genialmente composta la temeraria opera. V. Georg Voigt " Il ravvivamento dell' età classica 1859 " pag. 227—231.

**) Questo punto è tradotto dal Thierry-Burckardt: Solo con gran pena pe-

Platt eiu umschlungenes Band, dass in gleicher Höh' mit der Wange
Besser dem Helme sich schmieg' das doppelte Rohr; — so missformet
Mutterliebe zum Dienst der Schlachten die Kleinen, denn breiter
Scheint nun der Wangen Bezirk, da nicht ferner die Nase sie scheidet.

Ma la nomade turba della plaga Scitica, rigurgitante di ferocia, crudele, rapace, violenta, è quivi considerata per barbara, anche dagli stessi barbari, i cui duci erano Armidace ed Unno. Questa regione giace sotto la costellazione dell' Orsa; e che essi avessero tal suolo, tali donne e tale genia ne impallidisce perfino il Don, dove, menato dalle valli iperboree, cade dalla vetta Rifea. Gente minacciosa di animo come di corpo, ed il suo orrore è scolpito perfino sul volto stesso dei bambini. Una massa rotonda, con due caverne sotto la fronte, si solleva in un capo acuminato. La vista non manca a questi occhi biancheggianti. La luce portata al cranio, appena perviene agli occhi infossati, non però tali da essere nascosti, dappoichè, non essendo la volta orbitale ristretta, veggono grandi spazi, e questi punti lucidi in quei profondi pozzi, compensano la quantità con l'uso maggiore della luce. E perchè sulle guance non faccia sporgenza questo doppio tubo nasale, un nastro avvolto intorno al capo è destinato a schiacciare le tenere narici, perchè cedano all'elmo. Così questi fanciulli nati alle guerre, l'amor materno li deforma, e l'aia spianata delle guance, diventa più larga, non essendovi interposto il naso.

Il Dawis, e dopo di lui il Lenossek, nella proposizione: *Consurgit in arctum massa rotunda caput*, il *massa rotunda* lo hanno compreso come se si riferisse al *caput*, quì cranio, e così sarebbe esclusa la macrocefalia, che anche secondo Ippocrate consiste appunto nel dare al cranio rotondo una forma allungata. La *massa rotunda* quì significa poi il volto rotondo, deforme, simile a quello dei Calmucchi, essa è la circonlocuzione poetica della parola del retore Priscus, ambasciatore bizantino nella corte di Attila, che Jornandes c. 34 ci ha conservato nella traduzione latina " *quaedam deformis offa* (come scrive il Gibbon-Sporschil 1837, pag. 853, non *ossa*, come scrive il Lenossék, ripetutamente citato) *non facies, habensque magis puncta quam lumina* ". L' *Offa* poi significa, come è noto, una torta, una massa rotondeggiante. Le fasce sul naso non sono menzionate dal Dawis nè dal Lenossék, eppure essi mostrano che si è intrapresa una deformazione sulla testa. L'unico antropologo che sembra esservisi addentrato è il Topinard. Egli, nella terza edizione della sua antropologia, pag. 188, dice: " *la déformation nasopariétale ou mongoloide particulière aux anciens Huns et à quelques Kirghis* ", si appoggia poi, come io so per spiegazione epistolare, non già sull'autopsia, ma sull'articolo del Lunier *Déform. artif. du crâne* in " Nouv. Dict. de méd. et de chirurg. prat. ", il Lunier stesso poi si fonda sul menzionato verso di Sidonio Apollinare. Siccome quindi i citati versi del Topinard non celano veruna pruova di fatto contro la mia opinione, sembra permessa la seguente ipotesi. Sidonio Apollinare aveva una notizia indeterminata delle fasce con le quali gli Unni deformavano il cranio. Lo schiacciamento del naso che gli Unni partecipavano con molti altri popoli originari dell' Altai, ma ancora sconosciuti nell' Europa di que' tempi, era allo sguardo spregiudicato il tratto più spiccato della fisonomia degli Unni; nessuna meraviglia quindi che proprio questo schiacciamento fosse stato riguardato come effetto e scopo dell'applicazione delle fasce. Il *consurgit in arctum caput* può significare lo assottigliamento e sollevamento del vertice del cranio, e questa ipotesi viene n qualche modo appoggiata dalla testa di Attila, dipinta da Raffaello nel

---

netra la luce nella stretta camera, dove sembra che l'occhio si sia rifugiato, eppure essa colpisce lo sguardo penetrante, che vede lo spazio più ampio. Si potrebbe dire che questi punti di fuoco, che giacciono nel fondo di due fossi, compensino la loro distanza, per un possesso più energico della luce. — Questo saggio, che ricorda la traduzione di Zend-Avesta, per opera di Anquetil Duperron, giustificherà il giudizio che sopra ne ho dato.

Vaticano, la cui fronte schiacciata fece allo SCHAAFFAUSEN l'impressione della macrocefalia; in favore della possibilità che il Sanzio avesse potuto avere una copia del ritratto di Attila, io potrei addurre quanto segue. AMÉDÉE TIHERRY, nel vol. I, pag. 165 della traduzione di ED. BURCKHARDT, racconta che Attila si fosse fatto dipingere in Milano, nella pittura murale di un porticato, nel posto dei due imperatori romani, a' cui piedi erano esposti gli sciti supplicanti, mentre l'imperatore scuotendo il suo tesoro innanzi a lui, dovette occupare il posto degli Sciti. A me sembra al contrario, che deponga contro la macrocefalia degli Unni la possibilità che con quella fascia si volesse effettivamente solo uno schiacciamento del naso, che il *caput arctum* dovesse esprimere solamente quella forma piramidale del capo, propria a molti popoli antichi dell'Altai, senza aiuti artificiali, almeno secondo il RICHARD; ma prima di tutto l'occhio infossato degli Unni, che, non ostante la sua piccolezza, non può accordarsi bene con la *déformation couchée* che produce gli occhi a fior di testa, giacchè spinge in basso la volta orbitale. Solamente se la *déformation elevée*, che produce gli occhi infossati, si trovasse anche negli altri luoghi raggiunti dagli Unni, come nel dipartimento del Jura, da essi abitato, cadrebbe quest'ultima grave obbiezione, contro la macrocefalia degli Unni. Da ciò segue quale era lo scopo di questa spiegazione, che combatte le obbiezioni infondate, e non tace delle nuove obbiezioni meglio basate; che cioè la quistione da qual popolo o da quali popoli derivassero i macrocefali diseppelliti in Europa, ed inoltre se presso gli Unni e gli Avari era usata la macrocefalia, non può oggi ancora apoditticamente risolversi, quantunque la macrocefalia degli Unni sia molto probabile.

*P.* SCHEUTHAUER.

**Macrochiria** (μακρός, χείρ), eccessivo sviluppo congenito delle mani.

**Macrociti**, v. Sangue.

**Macrodattilia** (μακρός, δάκτυλος), v. Dita vol. IV, pag. 789.

**Macroglossia** (μακρός, γλῶσσα), v. Lingua.

**Macropodia** (μακρός, πούς), eccessivo sviluppo congenito del piede.

**Macropsia** (megalopsia) e **Micropsia** (anche vista amplificata e vista diminuita, secondo il v. WALTHER), sono stati, ne' quali viene falsamente apprezzata la grandezza di un oggetto, mentre esso apparisce enormemente ingrandito od impiccolito. Questi disturbi funzionali della vista erano già noti negli antichi tempi, ma non venivano menzionati che brevemente, come sintomi che comparivano qualche volta nell'amaurosi, e non se ne dava veruna spiegazione. Solo in questi ultimi tempi il PANUM, DONDERS, e prima di tutti L. FÖRSTER, hanno dato una spiegazione scientifica di ambedue queste anomalie.

Pel giudizio della grandezza di un oggetto veduto, la base principale è la grandezza della sua immagine retinica, e questa sola basta quando noi dobbiamo apprezzare la grandezza di diversi oggetti ad eguale distanza. Ora noi dirigiamo il nostro sguardo agli oggetti, nelle più svariate distanze, e la esperienza giornaliera ci apprende che quando lo stesso oggetto si mette a maggiore distanza, apparisce più piccolo, perchè è rappresentato da una immagine retinica più piccola, ed avvicinandosi diventa più grande, poichè aumenta l'immagine retinica che ad esso corrisponde. Noi quindi dovremmo imparare ad apprezzare giustamente anche la distanza di un oggetto, per poter conoscere la sua grandezza reale. Quando ciò non avviene, noi ci fac-

ciamo concetti alterati sulle proporzioni di grandezza. Perfino TOLOMEO faceva menzione del fenomeno oggi universalmente conosciuto, che la luna apparisce più grande quando sta all'orizzonte, anzi che quando sta in alto nel cielo, e lo spiegava esattamente, nel senso che la distanza della luna all'orizzonte, venga ritenuta maggiore.

La grandezza dell'immagine retinica e la distanza apprezzata dell'oggetto riprodotto, sono i due fattori per l'apprezzamento della grandezza. Solo lontanamente e gradatamente apprende il fanciullo ad apprezzare esattamente la distanza, per la qual cosa servono a lui come base il proprio senso di sforzo nell'accomodazione ed il senso di sforzo per la convergenza degli occhi. Ma se viene istantaneamente alterata la relazione tra l'impulso volontario e la curvatura accomodativa del cristallino, o vien modificata la posizione di convergenza già seguita negli occhi, l'apprezzamento delle distanze diverrà falso; ed avvenendo ciò, essendo false le premesse, sarà anche inesatto l'apprezzamento di un oggetto. Naturalmente molto più spesso viene alterato questo fattore dell'apprezzamento di grandezza di un oggetto, anzichè avvengano alterazioni acute ne'rapporti di aggruppamento degli elementi retinici destinati a percepire, l'allontanamento o lo avvicinamento reciproco de' bastoncelli e piccoli zaffi altererebbe la grandezza relativa delle immagini retiniche.

Il senso alterato della funzione accomodativa, alla quale appartiene anche la convergenza degli assi ottici, è la causa più frequente della macropsia e della micropsia.

Ciò accade in singolar modo quando gli oggetti si trovano nella regione del punto prossimo. Se un occhio solo è quello che soffre di quest' anomalia, in tal caso l'apprezzamento inesatto della grandezza è tanto più facile a constatarsi, e deviando con un prisma la immagine di un occhio, si possono paragonare tra loro ambedue le immagini contemporanee.

La micropsia deve aversi nella paresi e paralisi del muscolo ciliare, ne' quali stati parte dal centro accomodativo un impulso più forte, per vedere chiaramente l'oggetto. Per effetto di ciò la sede dell'oggetto sarà giudicata troppo vicina; ma siccome l'immagine retinica per questa distanza presuntiva è troppo piccola, l'oggetto dovrà apparire più piccolo. Così la micropsia può essere fenomeno parziale di una paralisi dell' oculo-motore, non appena questa ha colpito anche il ramo che va al muscolo ciliare. La midriasi, in tal caso, è indifferente. Gli stati morbosi occasionali per le paralisi di accomodazione sono noti a tutti: la sifilide, la difteria ed i traumi. Perfino gli antichi avevano notato la comparsa della micropsia nella midriasi, come si può vedere per es. in ORIBASIO (*Synopseos* lib. 8°, cap. 44). Più frequentemente poi si osserva la micropsia dopo l'applicazione di uno de' midriatici, e precisamente dal momento quando comincia la paralisi di accomodazione. Il JONSTON, fin dal 1652 riferisce questo come un fenomeno dell' azione della belladonna. La spiegazione vera, basata sullo sforzo accomodativo straordinariamente forte, è stata data la prima volta dal DONDERS e FÖRSTER. Egualmente spiccata è la micropsia ne' presbiti, non appena che essi guardano qualche cosa, che si trova nella loro regione del punto prossimo, per la qual cosa è necessaria un'accomodazione forzata. In caso di una posizione differente del punto prossimo per ambedue gli occhi, sarà anche differente la micropsia per ciascun occhio, ed essa precisamente sarà più forte nell' occhio dove il punto prossimo è più lontano. In tal caso si avrà più viva la coscienza solamente del giudizio definitivo sul rapporto di grandezza, e non già del giudizio precedente sulla distanza anormalmente piccola. Può quindi accadere che, guardando fissamente un oggetto, non appena è necessario per questo un aumento di sforzo nell' accomodazione, esso non solo sembra diven-

tare continuamente più piccolo, ma sembra anche allontanarsi sempre più; da poichè l' impiccolimento successivo di un oggetto guardato, conformemente alle ordinarie esperienze, deve solo riportarsi all' aumento di distanza dell' oggetto. Così il giudizio della maggior distanza, sul quale è fondata la micropsia, è oscillante; e si spiega senza sforzo il fenomeno del resto paradosso della comparsa contemporanea della micropsia coll' allontanamento dell' oggetto. Osservazioni simili abbiamo da parte del PANUM, nello stadio della eterizzazione incipiente e nello sforzo di tenere aperti gli occhi, durante la stanchezza eccessiva. I momenti o le condizioni esplicative sono quì la minore influenza della volontà sul rilasciato muscolo dell' accomodazione, e la crescente micropsia di un oggetto guardato a lungo. In egual modo deve spiegarsi il fatto da me mostrato (ZEHENDER'S Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde, 1869, pag. 405), che lo stesso scritto, tenuto ad una distanza costante dall' occhio, ma portato gradatamente dal basso verso l' alto, a misura che lo sguardo si solleva, apparisce più piccolo e nello stesso tempo più distante, anzi che quando lo sguardo si abbassa. Nello sguardo sollevato cioè, il punto prossimo si trova a maggior distanza che quando lo sguardo si abbassa, e così si richiede una forza accomodativa maggiore.

Analogamente si verifica una micropsia, mettendo innanzi all' occhio i prismi, con la base diretta verso la regione temporale, dovendosi avere così un' adduzione degli occhi, cioè una normale posizione di convergenza, la quale fa giudicare come piccola la distanza dell' oggetto.

Comparisce inoltre la micropsia, secondo le osservazioni del v. GRAEFE, MOOREN ed al., nella retino-coroidite sifilitica, nella quale le essudazioni hanno allontanati tra loro i piccoli zaffi della *macula lutea*, ciò che può anche dimostrarsi per la qualità della metamorfosia esistente (FÖRSTER). È anche importante al riguardo che la micropsia è meno spiccata per la regione del punto prossimo, anzicchè per gli oggetti lontani.

La macropsia comparirà ne' casi in cui, per uno spasmo indipendente dalla volontà nel muscolo ciliare, le distanze vengono apprezzate come troppo grandi, principalmente dopo l' applicazione de' miotici, e poscia anche in seguito all' applicazione innanzi agli occhi de' prismi abducenti, pe' quali appunto vien diminuita la convergenza dell' asse ottico, in un modo contrario alla vicinanza dell' oggetto.

Si è anche ripetutamente osservata una macropsia, in seguito al raggrinzamento retinico nella regione della *macula lutea*, nel caso di sclerectasia posteriore (FÖRSTER).

Letteratura: Donder's Nederlandsch Lancet. 1851. April. — Panum, Die scheinbare Grösse der gesehenen Objecte. (Graefe's Archiv f. Ophth. I, pag. 1—36.)— R. Förster, Ophthalmolog. Beiträge. Berlin 1862, pag. 69—96. — v. Graefe, Ueber Calabarbohne. Archiv f. Ophth. IX, 3, pag. 108. — v. Graefe, Archiv f. Ophth. VIII, 2, pag. 360. — Förster, Zur klin. Kenntniss der *Chorioiditis syphilitica*. Archiv f. Ophth. XX, 1, pag. 54.

*P.* R. SCHIRMER.

**Macrosomia** (μακρός, σῶμα), v. Mostruosità; **Macrostomia** (μακρός, στόμα); **Macrotia** (μακρός, οὖς) = ingrossamento congenito della rima orale, dell' orecchio esterno.

**Macula** (lutea), v. Occhio.

**Madarosi** (μαδάρωσις e μαδαρὸς, calvo) o Madesi, l' assottigliamento o la caduta de' capelli, specialmente per la caduta delle ciglia v. Blefaroadenite, vol. II pag. 532.

**Madera.** L'isola portoghese di Madera, montagna rocciosa vulcanica, che si erge ripida sul mare, nella sua capitale Funchal, possiede il più favorevole luogo di cura climatico, fra tutti quelli conosciuti. Si perviene a Madera su' battelli a vapore di Southampton, direttamente in 6 a 7 giorni, o da Amburgo, Bordeaux, Marsiglia e Genova per Lisbona, donde si fa il trasbordo a Funchal in 2 giorni. L'inverno è alcuni gradi più caldo dell'estate di Germania (temperatura media invernale in Funchal + 17° C.), ma senza grandi sbalzi di temperatura (differenza media tra la temperatura più alta e la più bassa, in estate 4 $^1/_2$, inverno appena 5 gradi); l'estate non è calda, cosicchè gli ammalati potrebbero svernarvi, ciò che sembra importante per un soggiorno di molti anni (il più alto calore estivo è + 31·8° C.). La protezione verso il nord-ovest ed est è presso a poco completa in Funchal per i suoi alti monti. I venti settentrionali predominanti non colpiscono Funchal. Raramente però vi perviene il vento del deserto di Shara, chiamato Leste, Est-sud-est, il quale riesce incomodo pel suo calore secco e la polvere sottile. Un piccolo movimento nell'aria accade invece tutti i giorni. L'aria ha un mediocre grado di umidità, nella media annuale 70, i giorni di pioggia sono rari, in media 70 per ogni anno.

Insieme al clima caldo, uniformemente mite, mediocremente umido, protetto da' venti, un fattore sembra importante, ed è che la temperatura dell'acqua marina, anche in inverno, è di + 16, fino a 22° C.; e così si ha sempre l'opportunità di fare i bagni di mare. Deve tenersi presente inoltre la maggior lunghezza de' giorni e la maggiore brevità delle notti invernali, per effetto dalla vicinanza dell'equatore. L'influenza dominante di questo clima uniformemente caldo, viene aiutata dall'assenza di qualunque rumore delle onde e dalla mancanza di distrazioni eccitanti, ecc. Del resto il punto scuro di queste condizioni è anche la noia, che spesso deprime profondamente colui che resta chiuso in questa lontana isola. Le abitazioni sono nette, il sito buonissimo, i vini indigeni eccellenti la vita, naturalmente un poco cara. Le malattie epidemiche sono rare, non vi è febbre intermittente; al contrario non è rara la tisi polmonare tra la popolazione povera, che vive molto miseramente.

Sulle condizioni metereologiche di Funchal si assegnano i seguenti dati:

| | Temperatura media | Umidità relativa | Giorni di pioggia |
|---|---|---|---|
| Gennaio | + 16·8° C. | 73 % | 7·6 |
| Febbraio | 16·7 | 67 | 9·2 |
| Marzo | 17·0 | 66 | 9·8 |
| Aprile | 17·2 | 67 | 7·7 |
| Maggio | 18·2 | 69 | 5·9 |
| Giugno | 20·3 | 71 | 3·5 |
| Luglio | 22·1 | 71 | 2·9 |
| Agosto | 22·8 | 70 | 1·9 |
| Settembre | 22·8 | 68 | 7·7 |
| Ottobre | 21·2 | 68 | 9·0 |
| Novembre | 19·0 | 72 | 11·7 |
| Dicembre | 17·2 | 72 | 14·8 |

Da ciò si deduce che il mese più freddo in Funchal, il Febbraio, è di 7° C. più caldo che nella Riviera. Come temperatura più fredda, viene

generalmente segnata quella di + 11 gradi nel giorno, + 9 gradi nella notte. Che per la forza o la temperatura bassa de' venti l'ammalato debba interrompere le sue passeggiate, ciò accade nell'inverno circa 8 volte. La possibilità quindi di stare all'aria libera si ha, nella misura più estesa, durante l'inverno, dalle 8 del mattino fino alle 6 di sera.

L'influenza benefica del clima di Madera sulla tisi è stata indubbiamente constatata da rigorose osservazioni. Nel caso di tendenza alla tisi, e nel principio della malattia, con soggiorno per anni in Funchal, si è ottenuta la guarigione completa, ma anche ne' morbi avvanzati, e nelle profonde distruzioni de' polmoni abbastanza spesso si sono ottenuti risultati favorevoli. Oltre alla tisi è indicato il soggiorno in Madera per tutti gli stati infiammatorii cronici della laringe e de' bronchi, per la pleurite stazionaria, e per la scrofolosi nella costituzione eretistica. Costituisce in vece controindicazioni la tendenza alla diarrea, all'albuminuria, al reumatismo ed alla gotta. Su molte costituzioni il clima, alla lunga, spiega un'azione rilasciante, ed indebolisce specialmente la funzione degli organi digestivi; si sviluppa quivi un catarro intestinale, conosciuto sotto il nome di " *mal-de-Madeira* ", che talvolta obbliga ad abbandonare l'isola. E non deve trascurarsi, nella scelta di Madera, che i viaggi di mare debbano essere ben tollerati, e non debba recar nocumento la grande distanza dalla patria.

Nella maggior parte de' casi, come già si è detto, è necessario il soggiorno per molti anni in Madera, ed allora, durante l'estate, si può restare su di una delle stazioni estive dell'isola (Comacha), che si eleva fino a 700 m. sul mare.

*P.* K.

**Maesa,** v. Antelmintici, vol. I, pag. 646.

**Maggiorana.** Erba della maggiorana, dall'*Origanum majorana L.*, (labiate), presso di noi coltivata.

L'erba in fiore (raccolta in estate), a pannocchie, verde-grigia, debolmente vellutata biancastra, con foglie opposte, ovali o lunghette, ottuse ed a margini interi; di sapore ed odore aromatico, fornisce per distillazione l'olio di maggiorana, diffluente, giallastro, facilmente solubile nell'alcool. — Presso di noi non più officinale. Nella Farm. Franc. trova applicazioni ancora l'*origanum majoranoides*, *Wilst* (" *Marjolaine vivace* ").

Appartiene al gruppo degli oleoso-eterei, che servono a preferenza come carminativi e digestivi, ma appena sono usati ancora internamente (eventualmente nelle specie, negli infusi teiformi). L'olio si usa esternamente, per frizioni irritanti; nello stesso modo si è usata per lo passato la pomata preparata dall'erba (*unguentum majoranae*) Farm. Germ. ediz. prima — di colore verde; preparata nello stesso modo come l'unguento di linaria.

**Magistero** (di bismuto) v. Bismuto; Magistero di solfo, v. Solfo.

**Magma** (da μάσσειν, ammassare) massa densa o poltacea.

**Magnesio** (preparati di). Il magnesio, combinato all'acido fosforico, si trova sempre in compagnia del fosfato di calcio, in tutte le parti liquide e solide del corpo, alle quali queste combinazioni vengono principalmente apportate con l'alimentazione vegetale. La massima parte del fosfato di magnesio, introdotto con gli alimenti, abbandona il canale intestinale, senza essere assorbito nel sangue, con le fecce, sotto la forma del fosfato ammoniomagnesiaco insolubile, mentre le porzioni assorbite appaiono nell'urina come fosfato neutro, il quale, sciolto nella urina acida, si precipita subito

nella suddetta combinazione, quando la reazione è diventata alcalina, per effetto dello sviluppo dell'ammoniaca. Alimentando i conigli con fosfato di magnesio, non si trova nelle ossa una quantità di magnesio maggiore del normale (WEISKE); anche quando il fosfato di magnesio viene aggiunto ad un alimento possibilmente povero di calcio e di acido fosforico, la quantità del magnesio aumenta solo di poco nelle ossa, mentre si trova aumentata notevolmente, dell'1—2 $^0/_0$. nelle ceneri della carne (J. KÖNIG).

Dal punto di vista delle loro proprietà medicinali, i preparati di magnesio in uso hanno di comune tra loro, che, introdotti nello stomaco in dosi sufficienti, provocano un'azione purgativa, durante la quale la magnesia, ad eccezione di un piccolo residuo sottratto al canale intestinale per assorbimento, viene espulsa con le emissioni fecali. Nello stomaco le combinazioni basiche di magnesio, cioè l'ossido di magnesio, ed il carbonato dell'idrossido, si combinano all'acido libero, quivi esistente, mettendo in libertà l'acido carbonico, formandosi inoltre il cloruro di magnesio. In paragone dei carbonati alcalini, i detti preparati hanno il vantaggio, come antacidi, di poter impedire la dannosa influenza degli acidi liberi sulla mucosa gastrica ed intestinale, nonchè sulla digestione, senza esercitare su questa una dannosa influenza, anche somministrati in grande eccesso. Pel suo piccolo peso molecolare, la magnesia usta possiede un potere relativamente grande di saturazione per gli acidi, e nello stesso tempo un considerevole potere assorbente per l'acido carbonico, col quale essa come idrato, in presenza dell'acqua, si combina, dando luogo ad un bicarbonato abbastanza solubile e mite purgativo. 1 grm. di ossido di magnesio può combinare 1091 cc. di acido carbonico. Lo si adopera quindi nei casi di rigonfiamento dello stomaco e del canale intestinale per gas acido-carbonico; ma la sua efficacia è relativamente limitata, per l'ostacolo alla peristaltica, indotto dal meteorismo. Anche con altri acidi deboli, p. e. con l'acido arsenioso, esso, ed a preferenza l'idrossido di magnesio, può contrarre combinazioni abbastanza stabili ed innocue anche in eccesso, e così abolire le proprietà tossiche dei medesimi. Può anche, combinandosi con gli aloidi (cloro, jodo, bromo), ridurli in sali presso a poco innocui, e dai sali metallici velenosi può separare i loro ossidi allo stato insolubile, e quindi meno dannoso, come pure può separare dai sali degli alcaloidi le loro basi poco solubili. Queste proprietà antidotarie, specialmente la proprietà di combinarsi all'acido arsenioso, competono però solamente alla magnesia caustica, preparata con leggiero arroventamento, che in presenza dell'acqua facilmente vi si combina, riducendosi ad idrato, e non già alla magnesia fortemente arroventata cosiddetta magnesia inglese.

Solo una parte relativamente piccola del carbonato di magnesio o della magnesia usta, introdotta nelle vie digestive, viene assorbita. Deve poi restarsi indeciso se ciò avvenga perfino nello stomaco, per assorbimento del cloruro di magnesio quivi formato, o solamente nel canale intestinale, dopo la formazione del bicarbonato di magnesio. Le quantità di magnesio pervenute nel sangue vengono per la maggior parte emesse con l'urina, come fosfato di magnesio, senza provocare altre modificazioni qualitative o quantitative di questa secrezione. L'uso per lungo tempo protratto dei preparati basici di magnesio, principalmente in grandi dosi, per la formazione del fosfato ammonio-magnesiaco, insolubile, e che si accumula nell'intestino, può dar luogo alla genesi dei calcoli fecali, e quindi alle coprostasi. La massa principale delle combinazioni basiche pervenute nell'intestino, in seguito all'assorbimento dell'acido carbonico che quivi si produce, subisce però una trasformazione in bicarbonato di magnesio, il quale, sciolto nel-

l'acqua dei liquidi intestinali, dopo poche ore produce evacuazioni diarroiche come il sale inglese. Le fecce di fresco emesse fanno quindi effervescenza con l'aggiunta dell'acido idroclorico (BUCHHEIM e MAGAWLY). Per le ricerche degli stessi autori, sotto la stessa forma, abbandona il canale intestinale la magnesia introdotta nello stomaco nella forma di citrato, tartrato e lattato. Sotto la influenza delle sostanze che agiscono come fermenti, questi sali, in un tempo relativamente breve, vengono trasformati in carbonati di magnesio, e ciò tanto completamente, che i loro acidi non possano più rinvenirsi nelle escrezioni fecali. Ciò vale anche pel benzoato di magnesio, il cui acido viene emesso con l'urina nella combinazione di acido ippurico, mentre l'ossalato di magnesio non subisce che una parziale trasformazione in bicarbonato. Lo stesso par che accada, in parte, anche dopo l'uso del cloruro di magnesio. Nelle evacuazioni liquide che si hanno in seguito alle dosi purgative di questo sale s'incontra una quantità di carbonato di magnesio tanto più grande, per quanto più lungo tempo il medesimo è restato nel canale intestinale. 10 grm. di cloruro di magnesio, quantità che si trova in molte acque amare cloruro-sodiche, come in quella di Friedrichshall, Kissingen e Püllna, spiegano nell'uomo un'azione purgativa senza dolori colici e senza restare consecutivamente la stitichezza (RABUTEAU).

Una eccezione, per le ricerche dei detti autori, è fatta dal solfato di magnesio, il quale, dopo aver prodotta l'azione purgativa, viene espulso quasi in totalità con le fecce, e solo una piccola quantità del suo acido si combina ai sali alcalini esistenti nell'intestino, mentre il resto di magnesio così disciolto, parzialmente combinato ai derivati della bile, viene con questi espulso; per contrario il fosfato ammonio-magnesiaco, nonchè le combinazioni del magnesio con alcuni acidi grassi di ordine più elevato, o con le resine acide, restano indecomposti nel canale intestinale, e quindi senza effetto purgativo. Le evacuazioni che accadono poche ore dopo la ingestione del sale inglese sono molto acquose, contengono poco muco, e solamente tracce di albumina. Come dopo l'uso dei solfati alcalini, anche dopo questo sale si nota la emissione di gas intestinali, con odore d'idrogeno solforato, ciò che permette di concludere ad una riduzione parziale dell'acido solforico nell'intestino. L'appetito e la digestione gastrica vengono poco influenzati dal solfato di magnesio. Le dosi di 2·0—2·5 favorirebbero la formazione dei peptoni (KLIKOVICZ). Ma, dopo l'uso molto prolungato, ne soffre la digestione, l'appetito diminuisce, ed in seguito alla più rapida emissione dell'alimento ingerito, scomparisce la quantità del grasso, non altrimenti che il peso del corpo, come dopo le cure del sale di Glauber; e tutte quelle azioni consecutive, che sogliono del resto comparire dopo i lassativi, si notano anche nell'uso di questo sale. Il sale amaro, come anche il sale di Glauber, passano in piccola quantità nel latte (LEWALD).

L'azione purgativa dei sali di magnesio solubili nell'acqua, nonchè quella dei solfati alcalini non poggia, come credeva il LIEBIG, sulla fuoriuscita osmotica del siero sanguigno, dappoichè le loro soluzioni allungate producono le evacuazioni non altrimenti che le concentrate (AUBERT), ma poggia sul piccolo potere diffusivo dei medesimi, e sull'azione irritante da essi prodotta sulla mucosa intestinale, la quale azione determina aumento della peristaltica, insieme all'aumento della secrezione dei diversi succhi glandolari, che si versano nella cavità intestinale, e mena così all'accelerata emissione del contenuto poco digerito e più liquido dell'intestino (M. HAY, MOREAU, ecc.). Per maggiori schiarimenti sull'azione eccoprotica di questi casi, vegg. l'articolo Purganti e l'art. Sodio e suoi preparati.

Il solfato di magnesio, iniettato nelle vene, produce tanto meno una azione purgativa, quanto il sale di Glauber, ma, contrariamente a questo, anche in dosi relativamente piccole spiega azione venefica, in seguito alla precipitazione della globulina. Iniettato solamente alla dose di 0·3—0·5 ai conigli e di 0·5 ai cani, esso provoca la morte per arresto respiratorio, eccezionalmente per arresto primario del cuore, rapidamente affetto, il quale si trova per lo più floscio, e pieno di sangue liquido (RECKE). Applicato sul cuore delle rane, il solfato di magnesio produce rallentamento dell'itto cardiaco ed arresto diastolico del cuore (JOLYET e CAHOURS). Un simile effetto osservò il MICKWITZ nel cuore delle rane e dei gatti, dopo l'azione del cloruro di magnesio, e posteriormente anche paralisi dei centri nervosi. Nella serie delle basi alcaline e terrose il più velenoso si è mostrato il bario, dopo del quale seguono il potassio, magnesio, calcio, strontio e sodio. Per gli esperimenti del RECKE sui conigli e sui cani il solfato di magnesio per uso ipodermico non spiega azione purgativa; in dosi maggiori riesce venefico ed in dosi grandissime letale, senza produrre fenomeni infiammatorii, contrariamente ai dati del LUTON e VULPIAN.

Applicazione terapeutica. Il carbonato di magnesio, nonchè la magnesia calcinata, sono adoperati, come il carbonato di calcio ed i preparati di questo, nella produzione eccessiva di acidi nello stomaco e nel canale intestinale, e contro gli effetti di questa produzione anormale. Essi son preferibili ai preparati di calcio, perchè in dosi maggiori riescono purgativi, senza produrre azioni collaterali dispiacevoli, e sembrano singolarmente indicati quando esiste contemporaneamente la tendenza alla stitichezza. La loro assenza di sapore li rende preferiti nella pratica infantile. Frequentemente sono adoperati come ausiliari di altre sostanze purgative, p. e. del rabarbaro. Per lo scopo purgativo si preferisce il sale amaro ed il citrato di magnesio, che ha un sapore salino, solo debolmente amaro, di poi le acque amare, le quali sono molto consigliabili pel loro sapore meno disgustoso, e perchè producono un'azione abbastanza sicura e nello stesso tempo mite. La indicazione per l'uso medicinale dei sali purgativi di magnesio, è costituita più spesso dalla espulsione delle masse fecali, vermi intestinali, ed altri corpi estranei nell'intestino. Essi trovano quindi applicazione tanto nella coprostasi acuta, quanto nella stitichezza abituale; si fa inoltre uso dei medesimi, come derivativi, nell'afflusso di sangue alla testa ed agli altri organi lontani dal canale digestivo, nonchè nei processi infiammatorii dei medesimi. Negli avvelenamenti con i preparati di piombo e di bario va tenuta ancora presente la efficacia antidotaria del sale amaro. Di maggiore importanza, sotto questo riguardo, è poi la magnesia leggermente bruciata, associata all'acqua calda, sotto forma di un idrato, contro le sostanze velenose sopramenzionate, specialmente gli acidi dell'arsenico. (Vol. I, pag. 665—666).

Preparati di magnesio, dosi e forme della loro somministrazione.

Di questi la Farm. Germ. riporta il carbonato e la magnesia caustica, di poi il solfato ed il citrato di magnesio, quest'ultimo in forma di una polvere effervescente, mentre la Farm. Austr. contiene questo sale in forma liquida (limonea purgativa) e per di più ancora il lattato di magnesio, nonchè l'idrossido di magnesio che poco corrisponde al suo scopo (v. vol. I, pag. 666).

I. Magnesia usta, magnesia calcinata o caustica, ossido di magnesio, magnesia bruciata. La magnesia usta si trova in due modificazioni: come magnesia fortemente bruciata, densa, pesante o magnesia inglese o

dell'HENRY, magnesia ossidata pesante, sostanza bianca, lucida in forma di amianto, e come magnesia debolmente bruciata, massa ottenuta arroventando debolmente il carbonato d'idrossido di magnesio, che rappresenta una polvere bianco-nivea, voluminosa, senza odore e sapore, quasi insolubile nell'acqua fredda, come nella bollente, ma che possiede la proprietà di ispessirsi in una gelatina consistente alla ordinaria temperatura, quando si mette insieme a 10—20 p. di acqua, da formare un liquido lattiginoso, e vi si resta per 1—2 giorni, formando così l'idrossido di magnesio, o magnesia idrata. Questa varietà dell'ossido di magnesio è il preparato prescritto per antidoto, nonchè per gli usi medicinali.

Internamente si prescrive la magnesia usta, alla dose di 0·1—0·5 p. v., più volte al giorno come antacido, ed alla dose di 4·0—5·0, o di 0·5—1·0, ripetuta alcune volte nel giorno, fino 10·0 al giorno, come lassativo. A dose piena essa dopo breve tempo produce borborigmi, e, dopo 2—3 ore, una o più evacuazioni. La si somministra in polveri, pastiglie (alla dose di 0·1 con la massa di cacao), compressa in tavolette (del ROSENTHAL), ed in misture agitative, sotto questa forma però sempre con una sufficiente quantità d'acqua, per evitare il condensamento gelatinoso della mescolanza; in grandi dosi, sospese nell'acqua, come antidoto, al quale uopo, secondo il precetto della Farm. Germ., in ogni farmacia debbono sempre tenersi pronti 150 grm. di magnesia calcinata. 70 p. di questa con 500 p. di acqua, dànno l'idrossido di magnesio, prescritto allo stesso scopo dalla Farm. Austr., sotto il nome di magnesia idrica in acqua. A scopo eguale si usava per lo passato la magnesia saccarata, molto meno opportuna e precisamente in forma fluida, il cosiddetto latte di magnesia, preparato che si ottiene mescolando 10 p. di magnesia caustica con 80 p. di sciroppo di zucchero, ed altrettanto di acqua. Questa mescolanza, come l'idrossido di magnesio, dopo qualche tempo si rapprende in forma di gelatina. Nelle dosi di 25—50 grm. essa agisce come mite purgativo.

II. Carbonato di magnesio, magnesia idrico-carbonica, magnesia bianca o di Muria. Massa bianco-nivea, molto leggiera, quasi insolubile nell'acqua, ma comunicante a questa una reazione debolmente alcalina; produce forte effervescenza con l'aggiunta degli acidi.

La produzione del carbonato di magnesio nelle fabbriche è fondata sul trattamento delle acque madri contenenti solfato o cloruro di magnesio, o delle acque amare che contengono questi sali, con i carbonati alcalini, lavando e disseccando poi il precipitato ottenuto. Questo non è punto un carbonato neutro, ma una combinazione basica, risultante di carbonato di magnesio, idrossido di magnesio, ed acqua in proporzioni variabili, a seconda del modo di preparazione. La magnesia bianca, che serve per uso medicinale, ottenuta per regola precipitando il sale amaro con la soda ( $3\ MgCO_3 + MgH_2O_2 + 4H_2O$ ), contiene il 65·9 % di $MgCO_3$, il 15·3 % di $MgH_2O_2$ ed il 18·8 % di $H_2O$. Con l'arroventamento si volatilizza il 58·2 % di acido carbonico ed acqua, e resta il 41·8 % di ossido di magnesio.

Il carbonato naturale (anidro) di magnesio ($MgO_3$) o magnesite, detto anche spato di talco, massa rocciosa, grigio-densa, trova un'abbondante applicazione come materiale carbonico nelle fabbriche di acqua di soda, ed a quest'uopo si trova in commercio polverato. Mescolata con 3 p. di silicato solubile di sodio si usa la magnesite sottilmente polverata per le fasciature immobili, spalmando con questa mescolanza i pezzi della medicatura; ne basta uno strato doppio, fino a triplo. La fasciatura dopo 24—48 ore acquista una durezza lapidea, e si conserva per 6—8 settimane. È indicata specialmente per le fasciature ambulanti delle estremità inferiori, e per le fasciature finestrate (König, Küster). Per ottenere una lunga durata di queste fasciature l'Englisch consiglia l'uso del silicato di magnesio, mescolanza di silicato di sodio con magnesia inglese, della consistenza di uno sciroppo mediocremente denso, e per accelerare il processo di disseccamento consiglia di spolverare la fasciatura dall'esterno con magnesia.

Il carbonato di magnesio si prescrive internamente, ad una dose doppia

della magnesia calcinata, e nelle stesse forme, tanto come antacido che come lassativo. Esso si combina a 6—8 volte il suo volume di zucchero; le dosi maggiori della polvere debbono quindi prendersi sospese nell'acqua. Esternamente si usa il carbonato di magnesio come polvere aspersoria e come costituente delle paste dentarie, farmaceuticamente come polvere cospergente e come sostanza indifferente, per mescolarsi alle sostanze medicinali.

Preparazioni: Polvere di magnesio col rabarbaro, polvere dei fanciulli (carbonato di magnesio 60, polv. di rad. di rabarbaro 15, oleosaccaro di finocchio 40); alla dose di una punta di coltello per volta, in pillole. Non officinale: acqua di magnesia carbonica, carbonato di magnesio in acqua. Si ottiene saturando il carbonato di magnesio, di fresco precipitato e sospeso nell'acqua, col gas acido carbonico, ottenendosi così una soluzione abbastanza facile, 32 p. del preparato contengono press'a poco 1 p. di carbonato di magnesio. Si usa alla dose di 1—2 bicchieri, come purgante. Le pastiglie o trochischi di magnesia (carbonato di magnesio 2, zucchero 8, mucillaggine di gomma adragante q. b.; f. pastiglie del peso di 1·0 ciascuna), alla dose di 1—5 p. v.

III. Citrato di magnesio. Si ottiene, secondo la Farm. Austr. saturando l'acido citrico con l'ossido di magnesio. Esso è bianco, amorfo, di sapore debolmente acidulo, solubile in poco tempo nell'acqua fredda. Lo si fa prendere alla dose di 15—30 grm., sciolto nell'acqua zuccherata, per 1 volta od a brevi intervalli, come un lassativo mite e rinfrescante. A questo preparato, od almeno al citrato acido, compete l'azione aperiente (DELIOUX DE SAVIGNAC).

Preparazioni: Citrato di magnesio effervescente. Polvere bianca granulosa, che si somministra alla dose di 15·0—30·0, come purgante di piacevole sapore. Messo nell'acqua fa svolgere abbondante acido carbonico, che comunica alla soluzione un piacevole sapore acidulo.

Per ottenere il preparato si mescolano 25 p. di carbonato di magnesio e 75 p. di acido citrico, con 10 p. di acqua, si dissecca a 30° C., e, ridotto in polvere, si unisce con 85 p. di bicarbonato di sodio, 40 p. di acido citrico, insieme a 20 p. di zucchero. Di poi alla massa si aggiunge alcool, mescolando dolcemente, fino a che ha preso l'aspetto granuloso, dopo si dissecca a mite calore, e, per mezzo di un crivello, si riduce in una polvere granulosa, uniforme.

Pozione di citrato di magnesio effervescente, pozione citrica purgativa, limonea effervescente di citrato di magnesio (Farm. Austr.). 12·0 di acido citrico e 7·0 di carbonato di magnesio si sciolgono in 300·0 di acqua distillata calda, e, dopo l'aggiunta di 40·0 di zucchero, aromatizzato con una goccia di olio di cedro, il liquido filtrato e raffreddato si versa in un resistente fiasco, nel quale si trovi 1·5 di bicarbonato di sodio, e subito si chiude nel miglior modo. È un liquido fortemente effervescente, che si prende a bicchieri, nella quantità di $^1/_2$, fino ad un intero fiasco, come purgativo rinfrescante.

Borocitrato di magnesio. Consigliato dal Becker contro la litiasi, in vece del sale ammoniaco boracico, da lui sperimentato. Si ottiene questo preparato versando una soluzione acquosa di 260·0 di acido citrico su di 80·0 di magnesia usta, e 113·0 di acido borico, svaporando la mescolanza a secchezza, e ad ogni 413·0 del residuo secco, mescolando 737·0 di zucchero, 100·0 di acido citrico, e 50·0 di bicarbonato di sodio. v. V. II, pag. 571.

Lattato di magnesio (Farm. Austr.). Questo sale, solubile in 28 p. di acqua fredda, in 6 p. di acqua bollente, resistente all'aria, risultante di cristallini lucidi, prismatici, riuniti in croste, venne consigliato alla dose di 0·5—2·0 p. v., più volte al giorno, in polveri, pastiglie e misture, contro gli stati dispeptici, come lassativo, alla dose di 15·0—30·0, meglio in una leggiera limonata, che comunica alla mescolanza un piacevole sapore acidulo.

Tartrato di magnesio. Questo sale poco solubile nell'acqua è stato consigliato dal Rademacher contro le affezioni della milza, alla dose di 0·5—2·0; come purgante, nelle stesse dosi che il preparato precedente.

Cloruro di magnesio. Massa salina bianca, estremamente igroscopica, solubile nella metà del suo peso di acqua, di sapore ributtante. È costituente di molte

acque amare, di fanghi e liscivi salini, e solo in queste forme usato in terapia; come rinfrescante lassativo, alla dose di 10·0—15·0 in un' acqua carbonica.

IV. Solfato di magnesio, sale inglese o sale amaro, sale di Epsom, sale di Sedlitz ($MgSO_4 + 7H_2O$). Piccoli cristalli prismatici, senza colore, solubili in 0·8 p. di acqua fredda ed in 0·15 di acqua bollente, insolubili nell'alcool, poco efflorescenti all'aria, di sapore fresco, amaro-salino. Esposto in una capsula di porcellana al calore dell' acqua, fintanto che, perduta la sua acqua di cristallizzazione, sia ridotto al peso di 35—37 %, questo sale rimane una polvere bianca e friabile, che è il solfato di magnesio secco.

La maggior parte del sale amaro si ottiene oggi come prodotto accessorio nella fabbrica dell' acqua di soda, decomponendo la magnesite (carbonato di magnesio neutro, anidro, naturale), con acido solforico, ed inoltre trattando anche con questo acido le acque madri ed i fanghi salini, contenenti cloruro di magnesio; per uso medico si adopera solo il sale depurato, mediante le ripetute cristallizzazioni.

Internamente si adopera alla dose di 20·0—30·0, fino a 50·0, come lassativo nell' acqua zuccherata, nell' acqua di soda, nell' infuso di caffè, od anche sciolto in una leggiera limonata; si adopera pure come costituente delle misture purgative e per clisteri, alla dose di 10·0—30·0. Con l' aggiunta dell'acido solforico si ha il liquore di magnesia solforico, mistura inglese (solfato di magnesia 40·0, acqua distillata 60·0, acido solforico diluito 10·0). Si usa alla dose di un cucchiaio in un bicchiere di acqua zuccherata, nelle ore del mattino ogni due ore, fino all'effetto purgativo, nella stitichezza abituale.

V. Silicato di magnesio. Adoperabile solo nella forma del silicato naturale di magnesio, del cosiddetto talco accuratamente preparato, talco preparato, come polvere sottile, untuosa al tatto, del peso specifico di 2·7, che arroventata, non deve modificarsi. Solo esternamente come mezzo protettivo innocuo e come belletto (vol. III, pag. 1088—1092), come polvere aspersoria nella intertrigine de' genitali e delle natiche ne' fanciulli, nella seborrea, penfigo, eruzioni vescicolose ed altre eruzioni umide della cute, di più come componente delle polveri e paste dentifricie, come eccipiente de' preparati metallici di facile decomposizione, quando debbono adoperarsi come polveri aspersorie, e finalmente come cospergenti delle pillole. Si adoperano in egual modo le altre qualità di silicato di magnesio, come il *lapis baptistae* e l' allume piumoso, sottilmente preparato, come mezzo per dare il lucido e per levigare, specialmente a scopi industriali.

Letteratura: J. Liebig, Unters. über die Mineralquellen in Soden etc. Wiesbaden, 1839. — Mandel, *Annal. de soc. de méd. de Montpellier*. XVIII (Antidot. Anw.). — Schuhardt, Magnesiahydrat al Gegenmittel. Göttingen 1852. — Aubert, Zeitschr. f. rat. Med. 1852. — Guleke, Dissert. Dorpat 1854. — Magawly, Dissert. Dorpat 1856. — Buchheim, Archiv für phys. Heilk. 1854 u. 1857. — Becker, Der Boracit etc. Mühlhausen 1868; Memorab. 1867, 4. Lief. — Lewald, Ueber die Ausscheidung der Arzeneimittel aus dem Organismus. 1867. — Jolyet et Cahours, Archiv de physiol. 1869. — Trousseau et Pidoux, Traité de Thérap. 1870 (Combe). — Delioux de Savignac, Bull. génér. de thérap. Oct. 1870. — Moreau, Bull. de l'Acad. de méd. 1870, XXXV; Mémoir. de Physiol. Paris 1877. — S. Radziejewski, Archiv f. Anat. und Physiol. 1870, Heft 1. — E. Küster, Deutsche Klinik. 1873, Nr. 12. — J. König, Zeitschr. f. Biologie. 1874, X. — J. Mickwitz, Inaug.-Diss. Dorpat 1874; Virchow und Hirsch' Jahres-Ber. f. 1879, I. — Englisch, Ber. d. Krankenanstalt Rudolfstiftung in Wien. 1875. — L. Brieger, Archiv f. exp. Path. und Pharm. 1878, VIII. — Jolyet, Gaz. méd. de Paris. 1878, Nr. 16. — Köhler, Virchow und Hirsch' Jahres-Ber. f. 1879, II, p. 219 (Borocitrato di Magn.). — Rabuteau, Gaz. méd. de Paris. 1879, Nr. 18—19; Union méd. 1871, Nr. 52, 90. — Labord, Gaz. méd. de Paris. 1879, Nr. 25 (Inject. v. Magnesiumsalzen in die Venen). — Laffont, Ibid. Nr. 44 desgl.) — Ph. Laffargue, Thèse de Paris 1879 (desgl.). — J. Recke, Inaug.-Diss. (Göttingen, 1881; Virchow u. Hirsch' Jahres-Ber. f. 1882, I.—

M. Hay, Ibid.; Journ. of anat. Jan., Oct. 1882. Lancet, April 1883.—H. Henrichson, Inaug.-Diss. Kiel 1884. — Klikowicz, Virchow's Archiv. 1885, CII, 2.

*P.* BERNATZIK.

**Magnesite** (schiuma di mare; carbonato naturale di magnesio); v. lo art. prec.

**Magnetoterapia** v. Metalloscopia e Metalloterapia.

**Malacia** (μαλακια, mollezza); in composizione — encefalamalacia, gastromalacia, ecc. = rammollimento.

**Malaga,** nella costa meridionale della penisola spagnuola, sul suolo sabbioso, abbandonato dal mare, protetta da un semicerchio di monti, di circa 1000 m. di altezza, verso nord e nord-ovest, offre un clima molto mite, caldo e secco. La media della temperatura invernale è di circa + 13°C. (il termometro non discende mai fino a zero), quella della primavera di 18°C. l'oscillazione giornaliera appena di 2·5°C., e le variazioni de' giorni e mesi che si succedono, sono egualmente molto piccole. Malaga in vece è ventosa, e precisamente nella primavera predominano i venti marini, in autunno ed inverno i venti terrestri. Il vento di nord-ovest, Terral, che penetra abbastanza forte nel golfo di Malaga, non raramente limita il numero delle passeggiate all'aperto durante la stagione invernale. Si assegnano come temperature medie: per l'ottobre + 19·8°C., novembre + 16·3°, dicembre + 12·6°, gennaio + 11·7°, febbraio + 12·7°, marzo + 14·8°, aprile + 17·6°. Lo sviluppo della umidità in Malaga è molto piccolo. Il numero de' giorni di pioggia ascende in media in ottobre a 2·8, novembre 2·8, decembre 3·8, gennaio 4·3, febbraio 4·5, marzo 3·7, aprile 3·4. Negli alberghi che stanno nell'Alameda si trova veramente un buon soggiorno, ma le condizioni igieniche, in generale, sono veramente sfavorevoli. Il soggiorno di Malaga è indicato per le forme croniche della tisi, con abbondante secrezione bronchiale, e piccola irritazione vascolare; si spediscono quivi ancora i malati, con affezioni croniche de' reni. Questo soggiorno è controindicato invece negli stati febbrili, e quando vi è tendenza alla emottisi.

Il viaggio a Malaga si fa co' battelli a vapore da Southampton in 6 giorni, da Marsiglia in 3—4 giorni, per terra, da Parigi, in 72 ore.

*P.* K.

**Malaria** (malattie da). I. Storia. Sotto la denominazione di malattie da malaria si è voluto comprendere un gruppo di malattie, le quali presentano una indiscutibile affinità riguardo alla etiologia, ai sintomi e alla terapia. Stante la grande diffusione delle cause non fa meraviglia che già negli scritti degli antichi s'incontrino descrizioni di questo gruppo di malattie; per es. già nelle opere di CELSO si trova una serie di considerazioni minuziose e importanti.

Maggiore attenzione richiamarono le malattie da malaria quando, nella metà del 17 secolo, il vicerè del Cinchon e il suo medico particolare Juan del Vego importarono dal Perù nella Spagna la corteccia di china, sorsero allora molti dubbii sulla realtà dell'efficacia terapeutica di tale sostanza. Questa circostanza dette origine a una estesa bibliografia che si è continuata ininterrotta fino ai nostri giorni.

Tra la gran copia di scritti, in parte di ordine inferiore, alcuni dei più importanti meritano di essere ricordati. Il TORTI descrisse in modo finora insuperato le forme perniciose della malaria (*Therapeutice specialis ad febres quasdam perniciosas*, 1712), mentre il LANCISI (*De noxiis paludum effluviis*

*eorumque remediis,* 1716) faceva i primi studii positivi sui rapporti etiologici. In epoca più recente sono da menzionarsi le pubblicazioni di ADOUARD (1808 e 1823) che fu primo a rilevare la esistenza quasi costante del tumore di milza.

Negli ultimi decennii si sono sopratutto accresciute in modo notevole le nostre conoscenze anatomo-patologiche, ma d'altra parte anche la terapia non è rimasta senza fare importanti progressi.

II. Etiologia. Le malattie da malaria hanno origine da avvelenamento o, come si dice comunemente, da infezione mediante un agente determinato. Questo si sviluppa nei luoghi dove macerano e ristagnano in gran copia sostanze organiche, specialmente vegetali. Le condizioni più propizie si trovano nelle regioni palustri, sopratutto dove un clima caldo contribuisce a favorire i processi di decomposizione.

Ma anche nei luoghi dove suole accadere che alcune estensioni di terreno sieno temporaneamente inondate e poi nuovamente prosciugate dal calore solare, si trovano le condizioni favorevoli allo sviluppo dei processi di putrefazione e però alla genesi del germe malaria. Da ciò s'intende come molte spiagge marine e valli fluviali sieno centri transitorii di malattie malariche.

In altri luoghi, dove si trovano in ogni tempo le malattie malariche, non si tratta di paludi apparenti ma bensì nascoste, giacchè il suolo, quasi senza interruzione, è infiltrato di umidità, e solo transitoriamente, con un calore molto secco, si dissecca nei suoi strati superiori. La malaria però appena può svilupparsi senza la putrefazione dei vegetali. Per simili ragioni appartengono perciò alla categoria dei siti malarici le regioni solcate da molti infossamenti del terreno, o quelle dove si trovano i delta dei grandi fiumi, nei quali il corso è rallentato e in certo modo gradatamente impaludato.

Possono poi prodursi artificialmente dei focolai centri di malaria quando si eseguono sterri in vaste proporzioni. Si è perciò veduto non di rado insorgere la malaria in seguito ai dissodamenti specie di terreni boschivi, allo scavo dei fossati di fortezza, alla costruzione di canali, alla posa dei cavi sotterranei ecc. Evidentemente, con lo scoprire gli strati più profondi del terreno, si mettono a nudo molte sostanze vegetali esponendole all'azione del calore solare.

Sebbene con quanto precede abbiamo cercato di indicare le cause generali cui si deve l'origine delle malattie malariche, restano pure a menzionare molte cause accessorie che ci aiutano essenzialmente a intendere l'etiologia.

Lo sviluppo del veleno malarico dipende dal clima e dalla stagione. Quanto più caldo è il clima o la stagione, tanto maggiore è la possibilità del prosciugamento delle superficie paludose, e della dacomposizione del fondo fangoso. Non può pertanto far meraviglia se le malattie malariche s'incontrano con speciale frequenza appunto nelle regioni calde e ricche di paludi; onde è che la gran diffusione della malaria conferisce a molte regioni tropiche un carattere morboso particolare. Nei nostri climi la maggior parte delle malattie si sviluppano quasi senza eccezione nel maggio. Da una statistica del THOMAS [1]) la quale contiene 5517 casi di malaria curati a Lipsia negli anni 1832—1865, si rilevano i seguenti rapporti della frequenza delle malattie secondo le stagioni :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Marzo . . | 9·8 % | dei casi complessivi | Giugno . . | 17·2 % | dei casi complessivi |
| Aprile . . | 17·2 % | | Luglio . . | 8·1 % | |
| Maggio . . | 30·7 % | | Agosto . . | 6·5 % | |
| I. Primavera: | 57·7 % | | II. Estate: | 31·8 % | |
| Settembre . | 5·0 % | dei casi complessivi | Decembre . | 0·5 % | dei casi complessivi |
| Ottobre . . | 0·2 % | | Gennaio. . | 0·9 % | |
| Novembre . | 1·3 % | | Febbraio . | 2·6 % | |
| III. Autunno: | 6·5 % | | IV. Inverno: | 4·0 % | |

Anche i dati di altri autori coincidono con questi risultati statistici. Se sono state osservate alcune deviazioni da questa regola, non si deve dimenticare che bisogna tener conto di molte altre cause accessorie, le quali possono entrare in giuoco anche malgrado altre condizioni sfavorevoli. Così il WARSCHAUER [2]) ha descritto una epidemia malarica a Cracovia, la quale dominò con la maggior diffusione appunto dal mese di Agosto a quello di Decembre.

Di grande importanza sono le influenze telluriche e terrestri. Quanto più sono incoerenti, permeabili e ricche di vegetabili gli strati superiori di un terreno, tanto più favorevoli sono le condizioni che esso offre allo sviluppo del veleno malarico. Perciò i terreni alluvionali sono ottimi terreni da malaria. Le piogge diluviali o le inondazioni eccezionali, cui segue una stagione specialmente calda ed asciutta, favoriscono molto lo sviluppo delle malattie malariche. Deve con ciò ritenersi come regola che nei giorni che seguono immediatamente i periodi piovosi, le malattie da malaria spesseggiano in modo affatto speciale. Anche la situazione di una regione è interessante in quanto che, nei luoghi situati in piano o avvallati, possono accumularsi più facilmente i materiali del germe malarico.

Nè deve darsi minore importanza ai movimenti dell'aria. Più è tranquilla l'aria e più il veleno malarico può aumentare d'intensità; laddove se disperso dai venti, esso si rarefà e diminuisce in efficacia.

Deve attribuirsi un'influenza particolarmente nociva a quei tratti di spiaggia che il mare invade temporaneamente, mischiando le sue acque salse alle dolci e dando così origine a pantani e paludi, le quali poi gradatamente si disseccano. Il GRIESINGER ha cercato di spiegare questo fatto rilevando che in queste così dette acque salmastre si trovano condizioni tali da cagionare la morte degli organismi inferiori, sì dell'acqua dolce che del mare. Più anticamente si attribuiva anche alla coltivazione di certe piante, specialmente del riso, della canape e dell'indaco una influenza favorevole allo sviluppo delle malattie malariche.

Influenza straordinariamente nociva ha lo scadimento delle culture; anche nei casi sfavorevolissimi, può efficacemente combattersi l'effetto delle cattive condizioni, con la vicinanza delle abitazioni e con le attente cure agricole.

Nei luoghi in cui esistono le condizioni favorevoli allo sviluppo della malaria il pericolo dell'infezione dipende anche da varii altri fattori estranei. L'esperienza insegna che molte volte il trattenersi nelle vicinanze delle paludi dopo il tramonto del sole riesce pernicioso. Si è creduto poter spiegare questo fatto ammettendo un più abbondante sviluppo dei germi malarici, e che inoltre, nei climi più caldi, le forti alternative di temperatura tra il giorno e la notte diano occasione favorevole alle infreddature, le quali a lor volta offrirebbero una condizione propizia all'azione del veleno malarico.

Anche quelle cause che debilitano l'organismo, come ad esempio la diarrea, conferiscono una particolare predisposizione alla malaria.

Il veleno malarico è finora conosciuto soltanto nei suoi effetti. Riguardo alla sua natura chimica e morfologica le opinioni sono divise, sebbene negli ultimi tempi s'inclini con ragione a riferirlo, come per molte altre malattie infettive, ad alcuni organismi inferiori. Dopo che già il BAXA [3]) ebbe trovati nelle acque palustri dei funghi nei quali egli vedeva i veicoli dell'infezione malarica, SALISBURY [4]) indicò un'alga del genere Palmella come apportatrice dell'infezione. Le sue affermazioni rimasero però in molte parti senza conferma e caddero giustamente in discredito. Anche il BALESTON [5]) e LANZI [6]) credettero di aver trovata e presentata la sostanza venefica della malaria. Recentemente si sono avute le ricerche del KLEBS e di TOMMASI-CRUDELI [7]), i quali ritengono un bacillo latore del veleno malarico e lo hanno inoculato con successo in alcuni animali. Stante le grandi difficoltà insite a simiglianti ricerche, sarà bene aspettare conferme, tantopiù che ultimamente il MARCHIAFAVA e CELLI [32]) hanno descritto de' plasmodi sviluppantisi all'interno dei corpuscoli rossi del sangue, quali produttori delle malattie da malaria. Che il sangue contenga una sostanza infettante risulta dagli esperimenti del GERHARDT [34]) cui riuscì d'infettare individui sani mediante iniezioni sottocutanee di sangue tolto durante gli accessi febbrili. Lo stesso esperimento fu fatto con risultato identico dal MARCHIAFAVA e CELLI e dal CIAROSCHI e MARIOTTI [35]). Già precedentemente il DOCHMANN aveva ottenuto un risultato positivo mediante l'inoculazione del contenuto delle vescicole erpetiche.

Intorno al modo con cui si prende l'infezione sono varie le vedute. È certo che l'infezione accade di regola per le vie respiratorie. Ma si vuol negare, certamente a torto, che l'ingestione di acque palustri possa infettare. Così il BOUDIN [8]) riferisce che su di un bastimento francese, che veleggiava da Bona alla volta di Marsiglia, e aveva fatto provvista d'acqua palustre per bere,nella prima città, tra 120 uomini che avevano bevuto di quell'acqua, 103 furono attaccati da malattie malariche in massima parte gravi, mentre quella parte dell'equipaggio che bevve acqua buona rimase illesa.

Un carattere incontestabile del veleno malarico è una difficoltà di movimento e di diffusione. Esso si manifesta in ciò che l'azione infettante è massima presso al suolo, onde i piani bassi delle abitazioni sono malsani, mentre quelli che si trovano a un livello superiore possono essere abitati senza pericolo.

Anche gli ostacoli minimi possono arrestare la diffusione del veleno. Così si conoscono osservazioni in cui una siepe o un muro hanno impedito l'entrata del germe malarico durante alcune epidemie.

Sotto circostanze favorevoli il veleno malarico può naturalmente essere trasportato dal vento in luoghi non molto lontani. È molto interessante a questo proposito una epidemia del villaggio di Truchtlaching descritta dal GESSELE [9]). Essa si produsse poichè alla distanza di un'ora dal lido settentrionale del lago di Chiem fu iniziata una estrazione di torba ed ivi tra gli operai stessi nel periodo di due anni fu osservato un solo caso di malaria. La viva corrente d'aria che passava al disopra della torbiera, era, per la configurazione della valle, diretta appunto verso il villaggio suddetto.

Si è dato alle malattie malariche l'appellativo di miasmatiche, contrapponendole in certo qual modo alle malattie infettive contagiose. Se da una parte è facile prendere l'infezione in un luogo di febbri, è certo dall'altra che, in un luogo salubre si è immuni dal morbo, pur avendo contatto con un ammalato di malaria. Vi sono state, per verità, qualche volta delle voci isolate che hanno fatto supporre una contagiosità della malattia, cioè l'in-

fezione da persona a persona. Ma tali osservazioni occorrono così eccezionalmente, che a buon dritto può sospettarsi un errore di osservazione. Come un esempio recente riferiamo una comunicazione del SAWYER [10]). Questo autore si trattenne qualche tempo in visita presso un amico che dimorava in un sito perfettamente immune da malaria. Quivi egli s'ammalò di malaria. La padrona di casa che prese molta cura dell'infermo, cinque giorni dopo ammalò e mostrò ben presto segni indubbi di malaria. Anche in questa osservazione si vede che vi è piena ragione per dubitare della contagiosità che essa dovrebbe dimostrare. Il BUCHNER supponeva anche che il sudore degli ammalati malarici fosse infettante. Io stesso curai qualche tempo fa nella clinica di Zurigo una cameriera d'osteria che era sempre stata in un sito senza malaria, ma aveva avuto contatto con molti italiani, vari de' quali soffrivano di malaria. Finalmente l'HJELT fa rilevare che la malaria si è diffusa sempre più in Finlandia indipendentemente dalle paludi o dai laghi interni, ma soltanto seguendo le vie di traffico.

La rapidità con cui il veleno malarico produce i suoi effetti varia entro limiti molto ampi. Ciò dipende dalla sua quantità, dal suo sviluppo ed altresì dalla resistenza opposta dall'individuo. Esistono osservazioni, secondo le quali taluni medici nel recarsi appositamente a visitare noti luoghi di malaria, appena giunti provarono i primi sintomi dell'avvelenamento, manifestantisi con un peculiare solletico delle fauci e della gola, pesantezza di capo, abbarbagliamento di vista, senso d'oppressione, brividi di freddo e simili. Già il BERTULUS [11]) dice che i luoghi di malaria sono contrassegnati da un odore di fango, dalla abbondanza delle mosche e delle zanzare, dal rapido scomporsi de' pesci e della carne e da una considerevole umidità dell'aria dopo il tramonto.

Mentre in molti luoghi le malattie malariche sono endemiche, in altri esse si manifestano sotto forma di epidemie diffuse, le quali dopo qualche tempo svaniscono, e talvolta l'epidemia si trasforma in pandemia. I casi sporadici sono per lo più importati da luoghi malarici. Ai luoghi ne' quali la malaria è endemica appartengono tutte le regioni palustri a clima durevolmente o temporaneamente molto caldo. Sebbene quì entrino in vista sopratutto i luoghi bassi, pure la malattia non è del tutto estranea a' paesi di montagna, quando naturalmente vi esistano le condizioni etiologiche summentovate. Talvolta la comparsa della malattia si limita a un territorio molto limitato, per esempio a una sola casa, e in tal caso si può sempre dimostrare l'esistenza di un focolaio locale, che stia in una palude abbandonata o nella soverchia vicinanza degli alberi, i quali sono atti a mantenere umide le fondamenta di una casa.

Le cause occasionali che più frequentemente contribuiscono allo scoppiare delle epidemie malariche in luoghi non infetti, sono le inondazioni, le pioggie diluviali seguite da caldo secco, i lavori di dissodamento e l'abbassarsi repentino di un livello d'acqua piuttosto alto. È facile intendere che simili fenomeni possono aver luogo senza che si sviluppi la malaria, poichè per la formazione del veleno malarico è necessaria tutta una serie di cause concomitanti.

Stante il predominio delle malattie malariche in varie regioni, esse sono state indicate con i nomi delle province. Oltre che come febbri palustri esse si sono anche chiamate febbri della Marca, febbri climatiche, de' paesi bassi, bataviche, di montagna ecc.

Riguardo all'età e al sesso, non vi è differenza nella suscettibilità ad assumere il morbo. Se spesse volte le donne forniscono un contingente inferiore di casi, non bisogna dimenticare che gli uomini per le loro occupazioni

sono più frequentemente esposti al pericolo dell'infezione. Ciò dicasi anche per spiegare come il maggior numero di casi ricorra nell'età del massimo vigore negli uomini. Anche il feto può ammalarsi di malaria in seno alla madre, e si è spesso osservato che le donne ammalate di malaria dànno alla luce bambini che mostrano ad evidenza l'infezione nello aspetto pallido e gracile e nella voluminosità della milza. Si sono anche voluti attribuire ad accessi di febbre intermittente, i movimenti eccessivamente vivaci de' feti nelle donne incinte.

Grande importanza hanno la razza e l'acclimatazione. Si è infatti osservato che i negri offrono maggior resistenza al veleno malarico e che gli estranei i quali capitano in un luogo di febbre sono specialmente esposti al pericolo dell'infezione.

Diversamente da molte altre malattie infettive, le malattie malariche predispongono, coloro che hanno superato un primo attacco, alle recidive e specialmente anche a fenomeni morbosi del tutto nuovi e indipendenti dai precedenti.

Spesso si è creduto che esistesse una certa incompatibilità tra la malaria e alcune altre malattie. Ciò si supponeva della tisi pulmonare, ma nuovi rilievi statistici hanno dimostrato che prima di tutto ne' luoghi di malaria la tisi pulmonare non è rara, e che inoltre gli ammalati di tisi pulmonare ammalano di malaria e quelli di malaria divengono tisici. Gli antichi autori credevano anche che le puerpere fossero immuni da malaria, il che è certamente erroneo. La malaria può anzi avere influenza assai sfavorevole sul decorso del puerperio.

D'altra parte non può negarsi che esistono certe relazioni tra la malaria e alcune altre malattie infettive. Così si è giunti altra volta alla conchiusione che il veleno malarico ha una speciale affinità con i germi del colera, della febbre gialla e della dissenteria, e si è financo supposto che una di queste infezioni possa trasformarsi nell'altra. Questa trasformazione non può ammettersi se si ritiene, come causa di ciascuna malattia, uno speciale organismo inferiore, e deve aggiungersi che anche le osservazioni cliniche non sono punto favorevoli a questa ipotesi. È veramente notevole che il primo scoppio del colera in Europa e anche alcune altre epidemie che seguirono, furono precedute da febbri malariche diffuse. Simili relazioni si sono osservate tra le epidemie di malaria e quelle d'influenza. Non di rado la malaria si accoppia alla febbre ricorrente.

Non deve nè anche tacersi che durante le epidemie malariche, altre malattie sono modificate nel loro tipo abituale, così che ad esempio il tifo addominale assume una forma di tipo intermittente. Il PORTER parla di un individuo che aveva subìto un' amputazione, nel quale occorrevano delle emorragie intermittenti.

Considerando esattamente la distribuzione geografica delle malattie malariche si vede che esse sono endemiche per lo più nelle regioni palustri tropicali. La loro diffusione verso il nord non è eguale in tutti i paesi, ma ad ogni modo esse non si sono finora trovate oltre il 63° di latitudine nord. Verso il sud esse non occorrono al di là del 57 grado di latitudine. Poche sono le regioni de' climi caldi che non hanno malaria, tra esse sono da noverarsi le isole Sandwich e le regioni palustri della Nuova Zelanda. Presso di noi sono da ritenersi come luoghi di malaria permanente sopratutto taluni tratti del litorale, alcuni territori fluviali e certe regioni palustri. Ne enumereremo quì alcune poche. Sulle spiaggie del mar del Nord e del Baltico le malattie malariche sono molte diffuse ; esse si trovano dunque in Prussia, in Pomerania, nel Meklemburgo, nell' Holstein e nella Slesia. Anche le regioni

dell' Annover e dell' Oldemburgo, ricche di paludi e pantani, sono centri di malaria. La s' incontra sulle sponde del Weichsel, dell' Elba, dell' Oder, sul Reno e sul Danubio. Molto diffuse sono le malattie malariche nell' Olanda e in alcune province occidentali del Belgio. Come centri malarici sono anche da noverarsi il Banato Ungarico, le coste dell' Istria e della Dalmazia. La Svizzera è quasi del tutto immune da malaria, eccetto in alcuni singoli punti bassi del lago di Costanza. Invece la malaria è molto diffusa in Italia, dove hanno specialmente cattiva riputazione le maremme toscane, la campagna romana, le paludi pontine e la regione napolitana. Anche la Francia, la penisola Iberica, la Gran Bretagna, la Norvegia e la Svezia, la Russia e la Turchia non scarseggiano in luoghi dove la malaria è endemica.

Secondo alcuni autori anche gli animali sarebbero talora attaccati dalla infezione malarica; si sarebbe constatata la malattia ne' porci, nelle pecore, ne' cavalli, nelle vacche e ne' cani.

III. Sintomi. L' azione del veleno malarico può estrinsecarsi in modi molto diversi; mentre in una serie di casi s' incontrano malattie con febbre alta, in altri l' azione nociva si manifesta senza che vi sia aumento di temperatura.

Le malattie malariche febbrili possono, secondo il tipo della febbre, suddividersi in intermittenti, remittenti e continue. Se taluni sintomi della malattia raggiungono un' intensità pericolosa, allora si suole indicarla col nome di febbre perniciosa o comitata.

Le malattie malariche afebbrili si presentano sotto due forme, cioè come malaria larvata e come cachessia malarica.

A causa della varietà delle forme, i singoli quadri morbosi possono presentarsi con tale straordinaria diversità che si può correre il rischio di ritenerli come differenti anche nella loro essenza. Ma la comparsa delle diverse specie l' una accanto all' altra, il trasformarsi di una forma nell' altra e il successo della identica terapia dimostrano a sufficienza che esse non differiscono nella loro vera natura.

### Febbre intermittente.

La febbre intermittente è la forma di malaria che più spesso si osserva nel nostro clima. Le febbri malariche remittenti e continue appartengono sopratutto ai tropici e s' incontrano presso di noi soltanto all' epoca delle forti epidemie. L' intermittente è contrassegnata dall'alternarsi di un periodo febbrile con un periodo senza febbre in un ritmo determinato, indicandosi il primo come piressia o parossismo febbrile, il secondo come apiressia.

Solo di rado la malattia si manifesta immediatamente dopo la penetrazione del veleno malarico. Di regola vi è un periodo di latenza prima che si mostrino i primi fenomeni, e a questo periodo si dà il nome di stadio della incubazione. Questo dura in media 14 giorni, ma può oscillare al di qua e al di là di questo limite. In alcune persone che si sono trattenute in luoghi di febbre e poi hanno preso dimora in luoghi salubri, si è veduto scoppiare la malattia anche dopo vari mesi; anzi il BOUDIN sostiene che l' infezione malarica latente può manifestarsi anche dopo un mezz' anno. Per lo più talune influenze nocive esterne che debilitano il corpo, costituiscono la causa occasionale della comparsa delle alterazioni morbose.

Allo stadio d'incubazione segue ordinariamente lo stadio dei prodromi. In esso si mostrano sempre sintomi generali che soltanto l'esistenza di una epidemia d' intermittenti può per solito far sospettare quali precursori della malaria. Gl' infermi si sentono male e hanno un aspetto malaticcio. I sintomi più frequenti e notevoli consistono in una spossatezza generale, brividi alter-

nantisi con senso di calore, oppressione al capo, abbarbagliamento, lingua fortemente impacciata con sapore metallico nella bocca, inappetenza, sete intensa, disturbi digestivi e insonnio. Inoltre si trova già a quest' epoca la milza notevolmente ingrossata, ciò che non può provarsi altrimenti se non con la percussione. È molto facile confondere questo stadio prodromico con i prodromi del tifo addominale, per la qual cosa non poca importanza deve annettersi all'assenza della roseola. Naturalmente ogni dubbio svanisce non appena si manifestano gli accessi di febbre intermittente tipici.

L' accesso febbrile sviluppato comincia con un forte brivido, cui succede uno stadio di calore secco, il quale dopo poche ore è seguito da uno stadio di sudore che conduce al periodo di sfebbramento.

Lo stadio del brivido si inizia abitualmente con una notevole spossatezza. Gl' infermi si sentono straordinariamente male, distendono gli arti e sbadigliano molto. Ben presto sopravvengono leggeri brividi di freddo che sembrano correre dal dorso in giù. Poco stante la sensazione di freddo rimane costante e cominciando dalla regione lombare o dagli estremi degli arti, si propaga a poco a poco in tutto il corpo. D' ordinario sopraggiungono scosse convulse del corpo, che riproducono l' aspetto de' brividi. Le mascelle sono fortemente battute l' una contro l'altra, così che da lontano si ode il battere de' denti, e i movimenti si seguono così fortemente che possono accadere fratture del mascellare inferiore. Anche le scosse di tutto il tronco raggiungono non di rado tale intensità da smuovere il letto sui suoi pilastri. Non deve d' altronde credersi che questi movimenti sussultorii dipendano soltanto dall' influenza del freddo, poichè essi persistono spesso ancora quando la sensazione di freddo è già scomparsa, dando luogo alla sensazione di calore.

Contemporaneamente al subentrare dello stadio del brivido l'aspetto degli infermi diventa caratteristico. La pelle perde il suo colorito rosso e diviene pallida o livida ; gli occhi s'incavano e acquistano profonde occhiaie ; al tempo stesso la pelle perde il suo turgore e diviene così molle che gli anelli e i bracciali diventano troppo grandi e cadono ; le unghie diventano azzurre ; pungendo il polpastrello spesso non esce spontaneamente sangue, e soltanto in seguito a una forte pressione vengon fuori alcune stille di sangue oscuro, quasi rosso-nerastro. Evidentemente tutti questi fenomeni non possono spiegarsi altrimenti se non con uno stato di contrazione delle arterie periferiche, e in armonia di ciò è risultato da esatte misure tra le quali recentemente devono noverarsi quelle dello SCHÜLEIN [12]), che la temperatura della pelle, durante il brivido febbrile, è straordinariamente bassa.

In opposizione a questo atteggiamento della temperatura cutanea, e alla sensazione subiettiva di freddo che risentono gl'infermi, la temperatura interna del corpo è considerevolmente aumentata. Dopo che gia il SÉNAC [13]), ebbe rivolto la sua attenzione su questi curiosi fenomeni, essi furono studiati più esattamente dal DE HAËN [14]), e al tempo stesso essi furono la prima origine della termometria moderna : già alcun tempo prima chè si manifesti la sensazione di freddo la temperatura può cominciare ad elevarsi e può aver raggiunto la massima altezza al finire del periodo del brivido. Il polso è per lo più piccolo, duro, accelerato e spesso anche irregolare.

D' ordinario già durante lo stadio del brivido può constatarsi ingrossamento di milza ; ma se questo è stato altra volta attribuito all' affluire del sangue all' interno del corpo in seguito alla contrazione delle arterie periferiche, questa ipotesi è già demolita dal fatto che l' aumento di volume della milza non sta in alcun costante rapporto con i fenomeni dello stadio del brivido. Evidentemente l' afflusso del sangue verso l' interno deve aver luogo,

e ad esso si è anzi anche attribuita qualche rottura di cuore che si è osservata nel periodo del brivido della febbre intermittente.

Si spiega anche a questo modo il fenomeno, peraltro punto costante, dell'abbondante emissione di urina nello stadio del brivido, urina che è caratterizzata da un colorito chiaro e da un aspetto acquoso.

La durata dello stadio del brivido raggiunge in media 1—2 ore, prolungandosi soltanto eccezionalmente più a lungo fino a più di 6 ore.

Il principiare dello stadio del calore è avvertito dall'infermo per la diminuzione e in fine per la cessazione completa della sensazione di freddo. Allora subentra un senso di caldo bruciante, dapprincipio interno, ma diffondentesi poi all'esterno e anche nelle estremità. Contemporaneamente i sussulti divengono più rari e più brevi per poi cessare del tutto.

Anche l'aspetto dell'ammalato palesa il subentrare di questo stadio. La pelle che prima era pallida e fredda diventa rossa e calda, ma rimane asciutta dapprincipio. Essa ripiglia il pristino turgore e la primitiva replezione. Il polso rimane frequente, diviene più debole, più pieno e per lo più chiaramente dicroto. Le congiuntive sono fortemente iniettate. La sensazione di sete si acutizza sino a un punto quasi straziante. Ordinariamente l'affievolimento cardiaco si estende maggiormente a destra così che l'affievolimento relativo oltrepassa di qualche centimetro il margine sternale destro. Non di rado si manifestano anche romori sistolici sopra gli ostii cardiaci e nelle carotidi. In alcune arterie periferiche, specialmente nell'arteria temporale si fa notare una vivace pulsazione. La milza aumenta anche più di volume e non di rado vi si sentono romori vascolari sistolici, che secondo il GRIESINGER debbono avere origine nei grossi vasi addominali e possono occorrere anche fin dal periodo del brivido. L'urina diviene molto scarsa e assume un colorito rosso molto carico. La temperatura del corpo può crescere ancora, ma rimane in molti casi al punto massimo dello stadio del brivido. La sua altezza raggiunge spesso 40—41° C. ma può salire fino a 43° e anche più e sebbene in altre evenienze una consimile temperatura sia d'ordinario indizio di una prognosi sfavorevole, pure, nella febbre intermittente ciò non è molto pericoloso, poichè, l'eccessiva elevazione della temperatura è per lo più di sua natura molto rapidamente passeggera; la durata di questo stadio suole essere di 3—4 ore e soltanto di rado raggiunge 10 ore.

Il subentrare dello stadio del sudore si palesa col divenir madida la pelle, che si ricopre di gocce di sudore. Di regola queste si raccolgono dapprima nella regione ascellare e sulla fronte, ma ben presto su tutta la superficie del corpo si diffonde un sudore abbondante, e vaporoso. Molti ammalati cadono allora in un sonno profondo e riparatore, dal quale essi si destano con una sensazione di sollievo e di risanamento. Quindi la milza diminuisce di volume e nell'urina concentrata si forma per lo più un abbondante sedimento rosso di urati (*sedimentum latiritium*) che ricorda la polvere dei mattoni. Il polso diviene più pieno e più lento e ritorna ordinariamente alla fine di questo stadio al numero normale di pulsazioni. Già prima della comparsa delle prime gocce di sudore la temperatura suole abbassarsi. Questo abbassamento di temperatura dura per tutto lo stadio del sudore, e alla fine di questo la temperatura suole essere normale o spesso anche subnormale. Lo stadio del sudore ha una durata media di due a quattro ore, così tutto il parossismo dura ordinariamente sei a dieci ore e raggiunge solo eccezionalmente la durata di un giorno o poco più.

Durante l'apiressia rimane in vero d'ordinario la sensazione di un leggero malessere, ma pure gl'infermi si rimettono per solito più rapidamente di quanto si sarebbe potuto credere a giudicarne dai gravi fenomeni del parossismo.

L'alternarsi della piressia con l'apiressia accade quasi sempre secondo un ritmo determinato, il quale costituisce il tipo speciale della febbre intermittente. Perciò si distinguono:

*a*) Febbre intermittente quotidiana, terzana, quartana e così via. Nella febbre quotidiana, gli accessi febbrili si succedono ad intervalli di 24 ore, nella terzana in giorni alternati, nella quartana con pause di due giorni di sfebbramento e così di seguito.

Recentemente sono state descritte anche le febbri ottavane; ma sembra più che dubbia l'esistenza, varie volte supposta, di casi con intervalli di remittenza di varie settimane e perfino di varii mesi.

*b*) Febbre intermittente duplicata. Si comprendono sotto questo nome i casi nei quali, nel corso delle 24 ore, si producono non uno, ma due accessi febbrili con stadii ben delineati. Se ogni giorno si replicano 2 accessi febbrili, si ha la febbre intermittente quotidiana duplicata; se si manifestano soltanto nei giorni dispari 2 accessi di febbre mentre i giorni pari sono senza febbre, si tratta di febbre intermittente terzana duplicata; se finalmente si producono 2 accessi febbrili nei giorni 1, 4, 7, 10, ecc. la febbre è intermittente quartana duplicata e così di seguito.

*c*) Febbre intermittente multipla. Si dice che una terzana è duplice quando si ha un accesso febbrile ogni giorno ma gli accessi dei giorni dispari sono diversi per durata ed intensità da quelli dei giorni pari, così che la malattia è in certo qual modo composta di due febbri terzane. Nella quartana duplice si deve aspettare un accesso febbrile nei giorni 1, 2—4, 5—7, 8 ecc.

*d*) Febbre intermittente multipla moltiplicata. Questa forma rappresenta una combinazione delle due precedenti, così che per es. nella febbre intermittente terzana duplice duplicata si hanno al primo giorno 2 accessi, 1 al secondo, 2 al terzo, al quarto 1.

*e*) Febbre intermittente fissa e non fissa. Nella forma fissa dell'intermittente gli accessi febbrili entrano sempre alla stessa ora; non così nell'altra. Se la febbre entra ogni volta in anticipo rispetto all'accesso precedente, si dice febbre intermittente anticipante; se, invece la febbre entra ogni volta in un'ora più tarda, si ha la febbre intermittente posticipante. È chiaro che con ciò il tipo può subire delle modificazioni e, con la tendenza ad anticipare una terzana può a poco a poco divenir quotidiana, mentre con la posticipazione può accadere l'inverso. Occorre più spesso osservare la febbre anticipante che non la posticipante, ma il tipo posticipante è di prognosi più favorevole poichè esso per lo più accenna a prossima guarigione. Nei casi inveterati il ritmo della febbre può essere completamente alterato e in tali casi si suol parlare di febbre intermittente erratica.

*f*) Febbre intermittente subentrante. In questa forma febbrile il nuovo accesso entra già prima che l'ultimo stadio dell'accesso precedente sia completamente finito, e si vede facilmente che così una febbre intermittente può divenire remittente o continua.

*g*) Si è chiamata febbre intermittente inversa quella in cui lo stadio del caldo o del sudore precederebbe il freddo, così che il decorso dei singoli stadii febbrili sarebbe in certo modo invertito; ma il GRIESINGER ha già sollevato dubbi contro la esattezza di simili osservazioni ed egli crede che in quei casi si trattasse di stadii febbrili molto lunghi, cioè di una specie di febbre subentrante.

*h*) Nella febbre intermittente topica, i cambiamenti febbrili sono limitati soltanto a singole parti del corpo.

Nel nostro clima le febbri terzane sono di gran lunga le più frequenti.

Le più rare sono le quartane, ma il WOLFF [15]) ha descritto un'epidemia d'intermittenza in Berlino, la quale si distingueva appunto per l'abbondante comparsa della febbre quartana. Nei tropici dominano le febbri quotidiane, ma le quartane sembrano mancare del tutto.

Nella maggioranza dei casi la febbre comincia nella prima metà del giorno, e il brivido si manifesta d'ordinario nelle ore antimeridiane, così che già verso sera l'accesso febbrile è finito. Possono però esservi casi nei quali la febbre si mostra appunto nelle ore di notte, e da ciò nascono, sotto date circostanze, difficili condizioni diagnostiche. Così l'ALVARENGA [16]) racconta di una donna che si contrassegnava nell'ospedale pel suo aspetto pallido e malaticcio senza presentare del resto fenomeni morbosi. Le misure della temperatura durante il giorno davano risultati normali. Solo misurando la temperatura anche nelle ore di notte, si trovò, nelle ore intorno alla mezza notte, un'elevazione costante della temperatura, durante la quale però l'inferma continuava a dormire, così che non poteva fornire alcuna indicazione sul suo stato, e si trattava in essa dunque indubitatamente di una intermittente.

Il subentrare degli accessi d'intermittenza esercita una influenza molto nociva sulla nutrizione e sull'aspetto. Gli ammalati perdono in poco tempo il colorito sano e roseo del volto e diventano pallidi, gialli e cachettici. Si manifestano anche d'ordinario sofferenze di varii organi e alterazioni morbose che saranno ora brevemente trattate.

Da parte del sistema nervoso si osservano quasi regolarmente dolori di capo, senso di vertigine e stordimento. Abitualmente questi sintomi si manifestano all'epoca dell'accesso febbrile, ma non di rado persistono fino nella apiressia. Molto spesso si osserva, durante l'accesso febbrile, una notevole sensibilità alla pressione delle vertebre cervicali superiori o inferiori, cosicchè molti autori hanno voluto trarre la conchiusione che il veleno malarico spieghi la sua azione nociva dapprincipio sul midollo spinale. Questo sintoma ha però una importanza molto limitata, poichè s'incontra anche in molte altre malattie febbrili.

Quando l'intermittente si manifesta nei bambini, allora non di rado durante lo stadio del brivido o in quello del calore si osservano delirii, perdita di coscienza, e convulsioni. Ciò non deve considerarsi come indizio di speciale perniciosità della febbre, poichè simili fenomeni occorrono nella fanciullezza anche in altri stati febbrili.

Le pupille sono durante l'accesso febbrile straordinariamente dilatate e reagiscono lentamente alla luce. Perciò lo sguardo può acquistare un certo che di vitreo e di fisso. Spesso anche si accusano scintillamenti e affievolimento delle facoltà visive.

Non di rado si producono susurri nell'orecchio e indebolimento della facoltà uditiva; molti ammalati sono anche afflitti da colpi ritmici nella testa, i quali devono evidentemente la loro origine alle più forti pulsazioni della carotide.

Molto frequentemente si trovano alterazioni della pelle. Sopratutto si manifestano spesso la sudamina e l'erpete; ma sono stati descritti anche la porpora, l'urticaria, le ecchimosi, più raramente furuncoli e ascessi o esantemi eritematosi. Ora questi fatti si producono all'epoca dell'accesso febbrile, ora soltanto dopo che questo è durato a lungo, e quando si manifestino stati di cachessia, può svilupparsi anche il noma. Incontrasi tra l'altro la idropisia cutanea, la quale, com'è dimostrato dall'assenza di albuminuria, non sta in relazione con una malattia renale, nè può attribuirsi a sintomi di cachessia, quando questa manca. Le cause di quest'idrope

sono ignote; si è voluto farlo derivare da disturbi generali della circolazione, i quali sono necessariamente collegati agli accessi febbrili. Possono anche formarsi versamenti idropici nel peritoneo, i quali peraltro, come l'anasarca, palesano la loro dipendenza dall'infezione malarica, con lo scomparire sicuramente in seguito all'uso della chinina, mentre contemporaneamente aumenta la diuresi.

Gli organi respiratorii rimangono per lo più immuni nella semplice intermittente. Già precedentemente accennammo che lo stesso non può dirsi dell'apparato circolatorio. Un'azione molto rapida e quasi immediata si fa sentire nella composizione del sangue. Essa è stata studiata a fondo recentemente dal KELSCH [17]). Questo autore constatò che, durante l'accesso, i corpuscoli sanguigni rossi e bianchi diminuiscono di numero, i bianchi però in proporzione maggiore che non gli altri. Non di rado, quantunque per nulla costantemente, una forte diminuzione coincideva con un più considerevole rigonfiamento della milza. Cessato l'accesso, il numero dei corpuscoli bianchi aumenta di nuovo, ma l'aumento procede con lentezza sensibilmente maggiore che non la diminuzione.

La lingua si mostra spesso fortemente impatinata. L'appetito fa difetto. Non di rado, durante l'accesso febbrile, si ha vomito e sensibilità alla pressione nella regione gastrica. Talvolta si sono osservate suppurazioni delle parotidi. Il ZESAS ha descritto una tiroidite.

La milza presenta spesso già prima dello scoppiare del primo accesso di febbre, un evidente ingrossamento, che si rileva alla percussione. A ogni modo il suo volume aumenta durante ogni accesso febbrile. Quando l'accesso è finito essa si rimpicciolisce, ma quanto più a lungo durano gli accessi, si producono tumori di milza permanenti, i quali raggiungono proporzioni tanto considerevoli che la milza si estende fin sotto l'ipocondrio sinistro e fino alla metà destra dell'addome. A ciò si connette un cambiamento nella consistenza del tumore di milza; poichè, mentre dapprincipio esso è molto molle, tanto da dare, quando è palpabile, piuttosto l'impressione di aumentata resistenza, anzi che presentarsi con limiti precisi, in seguito diventa più denso e più duro. La valutazione del tumore di milza ha una grande importanza nella prognosi, poichè stante la grande tendenza delle intermittenti alle recidive, si può affermare la guarigione soltanto quando la milza ha ripigliato il volume abituale. Non di rado gl'ingrossamenti acuti producono punture o senso di tensione particolare nella regione splenica. Si è anche osservato che l'aumento di volume sia stato talfiata tanto rilevante che la capsula della milza si sia rotta e naturalmente, ne sia seguita la morte con fenomeni peritonitici.

Non è raro che si abbia una sensibilità alla pressione nel fegato, cui si può accompagnare un ingrossamento per lo più lieve dell'organo.

La regione dei reni è anche sensibile spontaneamente o sotto la palpazione, e possono anche prodursi, durante l'emissione dell'urina, sensazioni dolorose nell'uretra. L'urina stessa presenta, nel periodo della febbre, un considerevole aumento dell'urea, il che è stato dimostrato per la prima volta dal TRAUBE e JOCHMANN [18]). Già prima che cominci il vero brivido la quantità d'urea diviene più abbondante. Essa aumenta poi continuamente fino alla fine dello stadio del brivido o fin nello stadio di calore, per poi diminuire gradatamente in questo stadio o in ogni caso durante lo stadio del sudore. Insieme all'urea aumenta anche la quantità dell'urina durante il parossismo. I dati riguardanti la quantità di acido urico, cloruro di sodio e acido fosforico contenuti nell'urina febbrile non concordano nei varii autori. L'HERTZ [19]) trovò diminuzione di acido urico e fosforico nei giorni di

febbre, e l'HAMMOND [20]), UHLE [21]) e GIESELER hanno dimostrato che il cloruro di sodio diminuisce considerevolmente, spesso fino a rimanerne soltanto tracce.

In alcuni singoli casi, durante la piressia, si ha albuminuria, la quale scompare nei periodi senza febbre. È stata anche osservata l'ematuria e la comparsa di cilindri nell'urina. Se la malattia dura a lungo, l'albuminuria può divenire costante ed essere prodotta da una vera nefrite. Varie volte si è descritta l'ematuria, l'emoglobinuria e anche l'ematinuria.

L'intermittente può guarire senz'alcuna cura, sopratutto quando gli ammalati possono sottrarsi all'azione del veleno malarico, mutando dimora. Ma la malattia ha una non comune tendenza a recidivare, e ogni causa nociva che agisca sull'organismo può dare occasione al manifestarsi nuovamente dell'azione del veleno latente. Non deve ammettersi come avvenuta la guarigione, finchè la milza non è completamente sgonfiata e l'aspetto pallido pregresso non si è mutato in colorito fresco e sano. Ma anche allora, perchè si possa affermare un ristabilimento completo, è necessario che per un periodo di 6—8 settimane non si sia mostrato il più lieve movimento febbrile. Si aggiunge che non di rado le recidive si manifestano in quei giorni in cui si sarebbero dovuti aspettare gli accessi febbrili anche se non vi fosse stato un intervallo senza febbre.

### Febbre intermittente larvata.

La febbre intermittente larvata si palesa in certe malattie dei singoli organi, le quali compariscono intermittentemente e spariscono mercè l'uso della chinina onde non può dubitarsi della loro natura malarica, tanto più che esse sono state osservate per lo più o nei luoghi di malaria o durante le epidemie malariche. Insieme al manifestarsi della malattia dell'organo si è constatata una leggera elevazione della temperatura, la quale può peraltro mancare anche del tutto. Talvolta vi sono brividi o sudori che ricordano in certo modo un vero accesso febbrile. In molti casi avviene un leggero ingrossamento della milza, che non s'incontra però punto costantemente. L'aspetto degl'infermi ha per solito molto a soffrirne, e gli ammalati acquistano un colorito cutaneo pallido, cachettico.

Per lo più, nella febbre intermittente larvata, ci s'incontra con sintomi nervosi e occorrono con speciale frequenza le nevralgie. Queste interessano sopratutto il N. sopraorbitale, ma si manifestano anche nel territorio del N. infraorbitale, del N. intermascellare, nei nervi costali, nel N. sciatico e nel tibiale. Concomitantemente si fanno sentire accessi dolorici nei singoli organi, per esempio nei testicoli, nei capezzoli, nell'utero o nella lingua. Anche taluni accessi di palpitazioni di cuore, di dolori nella regione cardiaca e di dolori allo stomaco, ripetentisi tipicamente, sembrano dipendere da malattie nevralgiche dei nervi del cuore e dello stomaco.

Si sono anche più volte descritte paralisi o spasmi nelle estremità: si sono trovati perfino i muscoli delle corde vocali con paralisi intermittente. Così anche vi sono accessi intermittenti di tosse, starnuti, singhiozzi, spasmi esofagei, ecc.

In un'altra serie di casi si trovano anestesie intermittenti, tra le quali sono da noverare anche la sordità e la cecità intermittenti.

Appartengono piuttosto alla sfera psichica i delirii intermittenti, gli accessi maniaci e l'insonnio. Bisogna anche noverare gli stati di afasia intermittente.

Talvolta l'intermittente larvata si manifesta come iperemia intermittente. La quale si palesa come iniezione congiuntivale intermittente, che può produrre lagrimazione, fotofobia e anche serie malattie degli occhi, connesse

alla tisi del globo oculare. Ovvero si ha coriza intermittente catarro bronchiale: quali cagionano sofferenze asmatiche, gonfiore della lingua o delle tonsille o eruzioni cutanee eresipelacee e a mo' d' orticaria.

Si sono anche varie volte descritte emorragie intermittenti. Esse si manifestavano ora dal naso, ora dalle vie respiratorie, dallo stomaco o dall'intestino, dagli organi genitali, dai reni o dagli ureteri.

Talvolta si producono edemi intermittenti. Mentre questi non di rado si limitano a singole parti del corpo (gambe, braccia, petto), in altri casi si estendono a tutta la superficie del corpo e possono accompagnarsi perfino con l'ascite. Il PANAS [22]) ha descritto recentemente varie osservazioni di idrarto intermittente.

Rientrano inoltre nell'àmbito dell'intermittente larvata talune tipiche alterazioni infiammatorie intermittenti. Esse possono per esempio sopraggiungere negli occhi, menando all'irite, e cagionando perfino la perdita del globo oculare.

Ma l'intermittente larvata può anche mostrarsi con molti altri quadri morbosi. Ad essa spettano gli accessi di sete intermittente, i vomiti intermittenti, produzione tipica di sviluppo di gas nello stomaco e nell'intestino, disurie intermittenti, colica intermittente, diarrea o costipazione, itterizia intermittente e così via.

L'intermittente larvata affetta non di rado individui che non hanno mai sofferto di accessi sviluppati di febbre. In altri casi essa rappresenta o un sintomo precursore o una specie di recidiva di una intermittente vera. Sono sopratutto soggetti all'intermittente larvata coloro i quali altra volta hanno avuto, in luoghi di malaria, la intermittente manifesta, e si sono poi guariti, abbandonando la regione delle febbri, non appena essi vi ritornano. Possono anche avvicendarsi accessi febbrili manifesti con intermittente larvata, e le stesse forme larvate possono variare in modo che, a una nevralgia sopraorbitale, per es., succeda immediatamente una sciatica intermittente e così di seguito.

### Febbre intermittente perniciosa o comitata.

La forma perniciosa dell'intermittente è contrassegnata da un decorso straordinariamente grave e pericoloso di vita. Se alcuni sintomi locali raggiungono una intensità grave, allora si ha una vera intermittente comitata.

Con più frequenza s'incontra questa forma nei climi caldi. Presso di noi essa si manifesta abitualmente soltanto all'epoca delle epidemie intermittenti, ma talune epidemie si caratterizzano per la frequenza considerevole delle forme perniciose.

Le cause che dànno origine a un decorso pernicioso possono essere accidentali. Così l'intermittente nei fanciulli e nei vecchi assume spesso un decorso straordinariamente grave, poichè la costituzione di queste due età offre scarsa resistenza contro i processi febbrili. Anche per le puerpere, i beoni, altri ammalati e convalescenti deboli, l'intermittente rappresenta una malattia perniciosa.

Diverse condizioni si hanno in quei casi, in cui la perniciosità si mostra con gravi malattie di un dato organo. Anche qui possono influire cause accidentali. Così l'HERTZ riferisce di aver trovato spesso gravi sintomi nervosi, appunto in quelle persone che prima avevano sofferto qualche trauma al cranio. La specie della malattia di un organo dipende in parte dal carattere di una endemia o di una epidemia, ma anche altre circostanze non sono senza influenza. Per es. nell'estate si producono con maggior frequenza i fenomeni del sistema nervoso e quelli degli organi digerenti, mentre nel-

l'inverno dominano le malattie del tratto respiratorio. Sembra quasi come se l'influenza climatica preparasse il terreno all'azione del veleno malarico.

Abitualmente i sintomi perniciosi non si manifestano fin dal primo accesso d'intermittente. Alcuni fenomeni locali sogliono aumentare negli accessi successivi, così che il carattere pernicioso si va manifestando a poco a poco. La morte può sopraggiungere fin dal primo accesso di perniciosa. In vero non è solitamente così. Per lo più gl'infermi si rimettono dal primo attacco, ma soccombono d'ordinario nei successivi, se non si soggioga la malattia, mediante un energico e opportuno trattamento colla chinina.

Secondo le ricerche della KELSCH [18]) la composizione del sangue nelle febbri perniciose si comporterebbe diversamente che non nell'intermittente non comitata. Poichè mentre in quest'ultima il numero dei corpuscoli bianchi, come già si è detto, diminuisce, esso si trova aumentato nella intermittente perniciosa, e i corpuscoli stessi si trovano d'ordinario ripieni di granuli di pigmento nero (melania).

Qui, come in generale nelle malattie malariche, incontriamo una straordinaria ricchezza di forme e ci contentiamo perciò di noverare le specie seguenti:

Perniciosa algida. L'accesso febbrile comincia col brivido abituale. Ma quando dovrebbe subentrare lo stadio di calore, il riscaldamento periferico si arresta, e mentre gli ammalati si lamentano di arsura interna, la pelle è gelata. Al tempo stesso si manifestano indizii di debolezza cardiaca. Il polso diviene molto lento, spesso anche irregolare e debole. Gl'infermi giacciono apatici, e spesso soccombono repentinamente coi fenomeni di paralisi di cuore.

Perniciosa diaforetica. Il primo e il secondo stadio dell'accesso febbrile non offrono soventi nulla di strano, nello stadio del sudore invece si producono sudori profusi, freddi e vischiosi, i quali si continuano fin nell'apiressia, e producono la morte con i segni del collasso.

Perniciosa sincopale. D'ordinario si producono durante i brividi, dei deliquii, che durano fin oltre $^1/_4$ d'ora, e possono spesso ripetersi. Sotto talune circostanze avviene la morte durante un accesso di deliquio.

Perniciosa comatosa. Questa forma occorre relativamente spesso, specialmente nell'età avanzata. Già durante il periodo del brivido si manifestano deliqui o convulsioni; poi, al subentrare dello stadio di calore, l'ammalato cade in uno stato comatoso, che si protrae fin' oltre un giorno, e può finire immediatamente con la morte. Quando lo stato di pericolo è sormontato felicemente, non di rado rimangono temporaneamente o duraturamente paralisi, contratture, stupidità.

Le denominazioni di Perniciosa delirante, eclampsica, epilettica, tetanica (detta anche catoco), idrofobica, non richiedono elucidazioni ulteriori.

Perniciosa bronchitica. Si sviluppa, durante l'accesso febbrile, un catarro molto violento con abbondante secrezione, sofferenze asmatiche e considerevole dispnea.

Perniciosa pneumonica. All'epoca dell'accesso febbrile si manifestano fenomeni di polmonite fibrinosa, che ha una crisi corrispondente al principio dell'apiressia, ma ricomparisce nel prossimo accesso febbrile, e così di seguito.

Perniciosa pleuritica. Questa forma corrisponde alla precedente, con la differenza che si tratta appunto di una pleurite secca, manifestantesi intermittentemente.

Perniciosa cardiaca. Durante l'accesso febbrile si presentano, con straordinaria violenza, dolori nella regione cardiaca, i quali non di rado si diffondono fin nel braccio sinistro. Contemporaneamente gl'infermi sono presi

da palpitazioni, angoscia e accessi di deliqui i quali, uniti agl' indizi d'insufficienza del muscolo cardiaco, debbono seriamente impensierire.

Perniciosa gastrica. Sintomi principali di questa forma d'intermittente perniciosa, sono, in molti casi, de' dolori di violenza insopportabile, nella regione gastrica, perniciosa gastralgica. Gl' infermi si dimenano irrequieti nel letto, afflitti da dolori, il loro volto appare abbattuto, la pelle si raffredda, il polso diventa piccolo, e talvolta sopravviene la morte con fenomeni di collasso.

In altri casi la perniciosa gastrica si manifesta sotto forma di vomito violento e pericoloso, che in certe circostanze si presenta come vomito sanguigno.

Perniciosa colerica. Durante un accesso febbrile si producono fenomeni simili a quelli del colera asiatico: vomito incoercibile, diarrea continua, le deiezioni divengono sempre più povere di colorazione biliare, e finalmente assumono l'aspetto delle così dette deiezioni d'acqua di riso, pelle fredda e vizza, anuria e crampi surali. Anche quando l'accesso si risolve felicemente, il pericolo non è del tutto scongiurato, poichè spesso si aggiunge uno stato tifoso che ha una incontrastabile simiglianza con la tifoide colerica.

Perniciosa dissenterica. All'epoca dell'accesso febbrile si producono colica, tenesmo e deiezioni diarroiche, che ben presto prendono un aspetto muco-sanguinolento o schiettamente sanguigno. Nel periodo apiretico cessano i sintomi per ritornare di nuovo nel prossimo accesso, se non si è fatta una rigorosa e sufficiente cura di chinina.

Perniciosa itterica. Gli accessi febbrili sono contrassegnati dalla comparsa d'ittero della pelle e delle urine, che si accompagnano a sintomi gastrici. Nell'apiressia sparisce la sostanza biliare dall'urina e anche la colorazione gialla della pelle diminuisce sensibilmente d'intensità.

Perniciosa peritonitica. È stata descritta dal WATON [23]).

Perniciosa gangrenosa. Si produce gangrena alle estremità, che può cagionare la distruzione di qualche parte del corpo.

Deve quì ancora accennarsi che l'etiologia della febbre intermittente perniciosa non è sempre unica. Poichè non in tutti i casi si tratta d'influenza immediata del principio malarico, e vi sono non di rado malattie, nelle quali la perniciosità è conseguenza della melanemia che è prodotta soltanto secondariamente dalle malattie malariche. In tali casi occorrono occlusioni emboliche di piccoli vasi sanguiferi da parte delle masse di pigmento, della qual cosa del resto, può d'ordinario dar ragione la sezione.

### Febbre malarica remittente e continua.

La febbre malarica remittente e la continua sono caratterizzate dal decorso della febbre. Esse sono malattie febbrili prodotte dal principio malarico, nelle quali non si alternano, come nella intermittente, piressie ed apiressie, ma la febbre è continua, con remissioni ed esacerbazioni più o meno grandi.

Date certe circostanze, una vera intermittente può invero trasformarsi artificialmente in febbre remittente, per la sopraggiunta di una malattia a febbre continua come complicazione, o viceversa per lo sviluppo di una intermittente in un ammalato febbricitante. Ciò accade, per es., quando un ammalato di polmonite è attaccato da intermittente, o quando un ammalato di intermittente si ammala di polmonite comune.

In altri casi una febbre che è in origine una pura intermittente, può assumere un tipo remittente, pel fatto che i singoli stadi dell'accesso febbrile si protraggono così a lungo che lo stadio di sudore è appena finito che

già l'accesso seguente comincia col brivido (febbre intermittente subentrante). Anche con una grande anticipazione della febbre una intermittente può divenire remittente.

Vi sono ancora malattie malariche nelle quali, per così dire, la remittente si presenta come forma primaria. Queste hanno una grande importanza pratica, poichè esse sono spesso scambiate con altre malattie, e soltanto allora si è al caso di combattere la loro grande perniciosità, quando si ha piena conoscenza a ogni istante della natura del morbo.

Queste forme s'incontrano più di frequente nei tropici, poichè esse indicano in un certo senso un grado di speciale intensità dell'avvelenamento malarico. Anche in quelle regioni esse occorrono sopratutto nelle epoche calde dell'anno. Presso di noi non le s'incontrano quasi punto se non nelle violente epidemie malariche. Esse allora si mostrano con speciale abbondanza nell'acme dell'epidemia; ma certamente anche i primi casi possono essere appunto di questa specie. Queste forme sono vedute cessare subitaneamente al sopraggiungere delle temperature più fredde o dei forti movimenti atmosferici.

Le febbri remittenti e continue hanno in comune con le altre malattie di malaria la grande ricchezza di forme. Con speciale frequenza si presentano nel loro decorso sofferenze gastriche e stati di abbattimento. Per ciò si producono quadri morbosi che possono molto facilmente scambiarsi col tifo addominale, con la dissenteria o con la febbre gialla.

D'ordinario alla febbre remittente precede uno stadio prodromico; non di rado la malattia entra subitaneamente. I sintomi di questo stadio differiscono appena dall'omonimo di una intermittente, cioè dominano il quadro morboso sopratutto le sofferenze gastriche, un senso di malessere generale e leggeri movimenti febbrili.

Il periodo febbrile vero s'inizia per lo più con un accesso di brivido più o meno forte. Sopraggiunge poi la febbre che presenta forti esacerbazioni o giornaliere, o più spesso ogni tre giorni. Le remissioni hanno luogo d'ordinario al mattino, e si manifestano spesso dopo sudori pregressi. Contemporaneamente si producono sofferenze gastriche. Molto spesso si sviluppa l'ittero. La regione gastrica e la epatica sono sensibili alla pressione, e la milza si mostra ingrossata. Nei casi più leggeri la malattia si risolve in 3—10 giorni, ne' gravi si continua per molte settimane. La guarigione segue talvolta col trasformarsi della febbre remittente, mercè remissioni molto accentuate, in una vera intermittente.

Nei casi gravi si accentuano fenomeni che partecipano piuttosto del carattere pernicioso della malattia. Gli ammalati sono oppressi, delirano o giacciono apatici, si lamentano di mal di capo, di vertigini e rumori negli orecchi e mostrano sintomi di esaurimento di forze. Vi si aggiungono non di rado scariche dissenteriche, forti dolori di milza, ittero intenso, bronchite o pulmonite. La guarigione è possibile e deve aspettarsi dopo una durata di 1—2 settimane.

Nei casi gravissimi finalmente si pronunzia ancora più il carattere adinamico della malattia. Profonda oppressione, deliri, collasso, dolori negli arti, patina fuliginosa della lingua, forte ittero, scariche sanguigne, urina itterica o sanguinolenta e ricca d'albumina, petecchie sulla pelle, inoltre ingrossamento di milza e di fegato, con formazione di ascessi in questi organi, in molti casi convulsioni e ritenzione d'urina, ecco i sintomi più notevoli che accompagnano la febbre remittente. Quando la malattia guarisce, rimangono spesso lunghi stati di cachessia o alterazioni psicopatiche.

### Cachessia malarica.

La comparsa delle malattie malariche produce, con meravigliosa rapidità, effetti poco buoni sull'aspetto e sulla costituzione degl'infermi. Egli è evidente che la produzione del sangue è intralciata dall'azione del veleno malarico e che un grandissimo numero di corpuscoli rossi è distrutto. Gl'infermi, subito dopo i primi accessi, divengono molto pallidi, hanno apparenza cachettica e si sentono straordinariamente malati e abbattuti.

Nelle regioni malariche e ne'tempi di epidemie febbrili, non di rado si sviluppa uno stato di cachessia, anche quando non vi è stata alcuna manifestazione di intermittente. In molti luoghi malarici, l'intera popolazione ha un aspetto pallido e miserevole. In questi casi il principio malarico spiega in certo modo subdolamente e allo stato latente la sua azione nociva.

Gli ammalati si distinguono per un colorito della pelle straordinariamente pallido o leggermente giallastro o insieme anche di un grigiastro sporco e plumbeo. Il viso appare anche tumido. Lo sguardo è smorto. Le movenze esprimono sfinimento e apatia. Le fatiche corporee anche leggiere producono affanno e palpitazione, e spesso si accusa vertigine, rumori nell'orecchio, abbarbagliamenti di vista, mancanza d'appetito, sapore amaro, salato o metallico, lingua impaniata e irregolarità della digestione.

La milza e il fegato sono per lo più molto ingrossati. Sopratutto la milza può aver subìto un tale aumento di volume, da riempire la massima parte del cavo addominale. A ciò si collega non di rado una sensazione di tensione o di leggero dolore nella regione dell'ipocondrio sinistro. L'addome si distingue d'ordinario in tali circostanze pel suo grande aumento di volume, specialmente quando, all'ingrossamento de'due organi suddetti, si aggiunge l'ascite.

Come complicazioni molto allarmanti si producono vomito e diarrea. Le scariche molto fluide possono assumere aspetto sanguinolento e dissenterico, e naturalmente cagionano un rapido peggioramento della cachessia. A questi fenomeni corrispondono anatomicamente dapprincipio le iperemie della mucosa intestinale, le quali si sviluppano a un grado più elevato al principio del colon, e conducono finalmente alla formazione di ulcerazioni della mucosa. Concomitantemente si osservano alterazioni itteriche.

Nell'apparato circolatorio si palesano i segni di una forte anemia: rumore sistolico sugli ostii cardiaci, leggiera dilatazione del muscolo cardiaco, forte rossore de' vasi. Nel sangue il KELSCH trovò diminuito il numero de' corpuscoli bianchi e rossi, sopratutto de'primi.

I movimenti febbrili possono mancare del tutto. In molti casi però si hanno leggeri brividi irregolari e lievi elevazioni termiche e può anche accadere che la cachessia malarica sia subitaneamente accompagnata da una vera intermittente. Quest'ultima circostanza non ha sempre un significato sfavorevole, poichè si è veduto varie volte in tal caso diminuire l'aumento di volume cronico del fegato e della milza.

Grave significato ha il sopraggiungere di taluni sintomi nervosi; il tremore, i movimenti coreici, le convulsioni, le paralisi e le contratture sono stati più volte descritti. Possono anche svilupparsi stati psicopatici.

Per lo più si riesce, mercè un adatto trattamento chinico, a combattere lo stato cronico del morbo malarico, altre volte si producono stati incurabili, dei quali sarà parola nel capitolo seguente sulle malattie consecutive alla malaria.

Malattie consecutive alla malaria.

Alla malaria si connettono non di rado malattie consecutive.

Prima di tutto il sangue può subire seri danni. In conseguenza della grande distruzione de' corpuscoli rossi si sviluppa la melanemia, che si manifesta durante la vita con la comparsa di granuli di pigmento liberi, zolle di pigmento o particelle di pigmento incluse ne' corpuscoli bianchi, com'è dimostrato dall' esame microscopico del sangue. Dobbiamo quì astenerci dall' entrare nel quadro sintomatico della melanemia, e rimandiamo all' articolo corrispondente dell' opera; non vogliamo però fare a meno di notare che si è appunto attribuita alla melanemia una parte de' fenomeni perniciosi della malaria. Già precedentemente si è detto che il KELSCH riconobbe sempre la melanconia nella febbre intermittente perniciosa.

Molto più raramente alla intermittente segue la leucemia. Il MOSLER [24]) su 124 casi di leucemia ne trovò 8—10, ne' quali egli potette attribuire la malattia a una malaria di lunga durata ed irregolare decorso.

Ad una intermittente superata si rannoda tra l'altro uno stato di dissoluzione sanguigna (diatesi emorragica). Questa deve aspettarsi specialmente quando la cachessia è molto spiccata. L' alterazione si palesa con emorragie cutanee nasali o gengivali; mentre nella sezione cadaverica si trovano abbondanti emorragie degli organi interni. È a causa di queste malattie che si è spesso detto che l' intermittente conduce allo scorbuto. L' anemia consecutiva alla intermittente non ha nulla di diverso dalle altre anemie, e se si ricordano le ricerche del COHNHEIM, non si sbaglierà nell'attribuire il fenomeno ad alterazioni de' vasi, in seguito a gravi alterazioni del sangue. Il LANDESBERG [36]) vide in due casi numerose emorragie della retina e in un altro intorbidamento dell' umor vitreo.

L' intossicazione malarica ha talvolta una speciale azione sulla vita psichica. Si è osservato che la febbre malarica, quando si manifesta negli alienati, ha un' azione così benefica che, con la scomparsa della febbre, gl' infermi riacquistano anche la ragione. Ma in altri casi, in uomini precedentemente sani di mente, si è manifestato dopo l'attacco di malaria una malattia mentale, che talvolta è durata per tutta la vita.

Talvolta come malattie consecutive rimangono paralisi, contratture o anestesie, come già si è detto nel capitolo precedente.

Non di rado si sono osservati ingrossamenti persistenti della milza e del fegato, come malattie consecutive della malaria, caratterizzati anatomicamente come stati d' iperplasia. Gli antichi hanno chiamate queste alterazioni " torte della febbre ".

Da questa forma d' ingrossamento deve però distinguersene una seconda, dipendente da degenerazione amiloide della milza e del fegato. In questi casi anche i reni partecipano alla degenerazione lardacea, e per conseguenza si trova nell' urina quasi senza eccezione l'albumina.

Naturalmente bisogna guardarsi dal riferire qualunque albuminuria persistente a rene amiloide, poichè l'intermittente conduce non di rado allo sviluppo di una nefrite parenchimatosa cronica.

Oltre le alterazioni iperplastiche e amiloidi s'incontrano nel fegato anche malattie cirrotiche e degenerazione adiposa. Così in 5 ammalati di cirrosi epatica il FRERICHS [25]) potette dimostrare l' intermittente come causa della malattia. Dal punto di vista anatomico, le alterazioni del fegato possono delinearsi con aspetti anche più molteplici, come ora si dirà.

IV. Alterazioni anatomiche. Nelle nostre regioni non si ha molto spesso l'opportunità di fare ricerche sulle alterazioni anatomiche nelle malattie

malariche, poichè d'ordinario s'incontra la semplice intermittente, che soltanto di rado conduce alla morte.

Le più comuni alterazioni si trovano nella milza. Nei casi recenti la milza si mostra ingrossata, la sua capsula molto tesa, di consistenza poltacea e quasi diffluente. Anche nel parenchima poltaceo si riconosce facilmente una grande abbondanza di sangue. Si tratta di iperplasie che sono in connessione con alterazioni infiammatorie.

Se l'aumento di volume è divenuto troppo forte, la capsula può rompersi, e allora il parenchima splenico, disfatto, emerge liberamente nel cavo addominale.

In molti casi avvengono pure emorragie nel parenchima, o si formano focolai a mo' d'infarti che, sotto date circostanze, suppurano e conducono alla formazione degli ascessi di milza. Inoltre si trovano talvolta alterazioni infiammatorie nella capsula della milza.

Quando il processo malarico non dura da poco tempo, allora l'organo si presenta con un colorito bruno, grigio d'acciaio o nerastro, e si ha allora davanti una milza melanemica, eccessivamente ricca di pigmento.

Nell'azione cronica del veleno malarico la milza ingrossata acquista un aspetto duro. Sui tagli trasversali si vede il ricco sviluppo delle trabecole connettivali, e anche nella capsula della milza si incontrano non di rado ispessimenti. D'ordinario a ciò si connette uno stato melanotico della milza. Tralasciamo qui per ragioni facili a comprendersi una descrizione delle alterazioni amiloidi della milza.

Nella malattia malarica di fresca data possono mancare tutte le altre alterazioni organiche. Dopo quelle della milza si trovano, con maggior frequenza, le alterazioni del fegato. Nei casi di fresca data il fegato si presenta ingrossato e considerevolmente ricco di sangue. Quando la malattia dura più a lungo accadono anche ivi alterazioni melanotiche. Le malattie anatomiche prodotte dall'azione cronica del principio malarico sono state recentemente studiate a fondo, specialmente dal KELSCH e KLÉNER [26]), ma si è tralasciato lo studio della degenerazione amiloide. Gli autori distinguono prima di tutto lo stato dell'iperemia o dell'ingorgo. Il fegato è ingrossato, la sua capsula sottile e tesa, consistenza turgida; qua e là alterazioni melanotiche, e anche in taluni punti processi di retrazione. L'esame microscopico dimostra allargamento delle trabecole connettivali, iperplasia delle cellule epatiche; nei capillari cellule allungate filiformi, riunite in parte a gruppi l'una accanto all'altra, contenenti pigmento nero, le quali provengono in parte da cellule endoteliali della parete dei vasi, ipertrofizzate, in parte sono immigrate, dalla milza, nel territorio della vena porta.

Come secondo stadio i due autori suddetti distinguono l'epatite miliare parenchimatosa. Essa è caratterizzata dalla comparsa di granulazioni sparse, piccole, miliari, che al microscopio si palesano fatte di cellule epatiche in degenerazione grassa e in atrofia, di leucociti, di cellule endoteliali e zaffi connettivali in proliferazione, nei quali si trovano, qua e là, capillari dilatati in forma ampollare.

Come terzo stadio finalmente il KELSCH e KLÉNER descrivono l'epatite cronica nodulare, parenchimatosa. Le ora descritte granulazioni miliari si trasformano in parte in focolai caseosi, in parte sviluppano neoformazioni connettivali più grosse, nodulari.

Sarebbe ancora da aggiungersi, alle cennate alterazioni del fegato, la cirrosi epatica.

Negli altri organi si trova come carattere più costante la melanosi. La s'incontra prima d'ogni altro nel midollo delle ossa, nelle glandole linfatiche, nel cervello e nei reni, ma può svilupparsi anche in altri organi.

Nel cervello si sono osservati edema, emorragie e rammollimenti.

Il cuore, oltre alle emorragie, presenta talvolta degenerazione adiposa, sopratutto quando le alterazioni cachettiche sono molto avanzate.

Nei polmoni si sono trovati edemi, infiammazione ed infarti.

Nello stomaco e nella mucosa intestinale non sono rare le iperemie, i gonfiori e le ecchimosi. Anche le alterazioni ulcerative si mostrano specialmente nel colon.

I reni non di rado sono sede di eccessivo accumulamento sanguigno, ma presentano, come già si è detto, in certi casi, gravi alterazioni parenchimatiche.

V. Essenza della malattia. Varie sono le opinioni intorno al luogo e al modo di entrata del principio malarico nel corpo, e non si hanno al proposito se non delle ipotesi. Taluni autori hanno voluto spiegare le malattie malariche come una specie di malattia della milza. Essi partono dall'idea che il veleno malarico attacchi dapprima la milza, e che tutti gli altri sintomi di là prendano la loro origine. Specialmente accanito in questa ipotesi è stato il PIORRY. Essa è però poco verosimile, poichè in un numero non piccolo di casi può mancare qualunque alterazione constatabile della milza, malgrado l'esistenza di fenomeni malarici molto intensi.

Da ciò non deve inferirsi che la milza non stia in nessun rapporto col veleno malarico, poichè l'osservazione fatta, che gli ammalati rimangono esposti alla recidiva fintanto che esiste ingrossamento della milza, dà ben ragione di ammettere che nella milza si trovi una specie di ricettacolo pel veleno malarico, di dove esso, di tempo in tempo, vien trasportato nella circolazione e riproduce i sintomi tipici della malattia malarica. Dovrà forse considerarsi anche il fegato come una specie di deposito, ciò che del resto non sarebbe strano, stante l'intima relazione che esiste nella circolazione dei due organi.

Il veleno malarico, non appena è entrato nella circolazione generale, sembra che prescelga come primo e proprio punto di attacco il sistema nervoso. Non è improbabile che il principio malarico danneggi, nel sistema nervoso centrale, gli apparecchi che cooperano insieme a regolare l'economia calorifica del corpo. Perciò oggi le nostre vedute sui processi febbrili inclinano principalmente a considerare l'elevazione febbrile della temperatura, come una specie di disturbo nervoso. Malgrado le interessanti ricerche, fatte al proposito, specialmente dal NAUNYN e QUINCKE e da alcuni autori più recenti, non può rischiarsi ragionevolmente una più esatta localizzazione del disturbo nervoso. Già prima varii autori hanno asserito che il midollo spinale è attaccato in prima linea dal veleno malarico, ciò che è dimostrato dalla dolorosità alla pressione, lungo la colonna vertebrale. Ma prescindendo dal fatto che questo sintomo non è punto costante, esso ha inoltre un significato così generico, che non può conchiudersene nulla di speciale.

Difficoltà anche maggiori s'incontrano quando si vuole spiegare il decorso delle malattie malariche. Se si ammette che il principio malarico risieda in organismi vegetali inferiori (schizomiceti), deve egli ritenersi che la febbre quotidiana, terzana ecc. la remittente, la continua dipendano da speciali organismi, o che una unica forma dia origine a tutte le varietà delle malattie malariche? Crediamo che questa seconda ipotesi sia la più verosimile, e ciò perchè si osserva che tra molte persone che sono in intimo contatto, si sviluppa allo stesso tempo e a causa della stessa sorgente malarica, in uno la febbre quotidiana, in un altro la terzana, in un terzo la remittente e così via. Come potrebbe immaginarsi che uno abbia inspirato lo schizomiceto della quotidiana, un altro quello della terzana, ecc.?

Ma da che dipende, dimandiamo ulteriormente, una siffatta diversità di azione? Bisogna innanzi tutto tener conto dell'influenza individuale; così per es. le persone indebolite e meno resistenti possono opporsi con minore energia all'azione malefica del principio malarico, e sono però soggette alle forme gravi delle malattie malariche. Inoltre deve mettersi a calcolo la quantità e la facoltà di sviluppo degli schizomiceti inspirati.

Ma come si spiega il tipo vario della febbre? Noi ci troviamo qui di fronte a un altro enigma, e appena possiamo arrischiarci alle ipotesi. Forse gli schizomiceti della malaria sono attivi soltanto in uno stadio molto circoscritto e passeggero, così che quando l'organismo fornisce loro abbondante alimento, quelle forme di sviluppo si trovano costantemente nel sangue (febbre remittente e continua); quando il materiale nutritivo è meno abbondante, lo sviluppo procede forse più lentamente così che in periodi di 24 ore si produce una nuova generazione attiva (febbre intermittente quotidiana) e così via. Ma facciamo ancora una volta rilevare che queste sono semplici teorie, e dovrà aspettarsi che l'avvenire squarci il fitto velo. Vogliamo a questo proposito notare che il GOLGI [33]) ha recentemente comunicato delle osservazioni, secondo le quali l'accesso febbrile è in rapporto del grado di sviluppo dei plasmodii, scoperti dal CELLI e MARCHIAFAVA.

VI. Diagnosi. La diagnosi delle malattie malariche intermittenti non riesce difficile ordinariamente. Il fatto caratteristico è l'intermittente tipica. Se si tratta d'intermittente febbrile, essa è facilmente dimostrata dal termometro; poichè, sebbene anche nella piemia, nell'endocardite ulcerosa e nella tisi polmonare occorrano movimenti febbrili pseudotipici, pure l'apiressia, in questi ultimi casi, non sopravviene per solito così rapidamente e così completamente, nè è inoltre connessa a malattie constatabili di organi determinati. Prima che s'introducesse la termometria avvenivano naturalmente molti sbagli.

Anche le forme larvate dell'intermittente sono facili a riconoscere per la loro periodicità, e si distinguono perciò dalle altre malattie etiologicamente diverse e simiglianti per i sintomi. Si aggiunge il rapido successo terapeutico, che suole aversi con la somministrazione della chinina.

Maggiori difficoltà può presentare il riconoscimento delle forme perniciose, e non di rado sono state scambiate per tifo addominale, dissenteria, colera e malattie gravi del sistema nervoso centrale. La presenza di endemie o di epidemie malariche, e l'intermittenza dei sintomi perniciosi, debbono mettere sulla buona strada. Ad ogni modo, nei casi dubbi, sarà bene trattare la malattia in quistione come malattia malarica, e somministrare conseguentemente la chinina, poichè ogni esitazione nell'applicazione terapeutica opportuna riesce pericolosa.

Le malattie malariche remittenti e continue, infine, facilmente possono scambiarsi con la febbre gialla. Serve di guida il fatto che esse non di rado occorrono dove manca la febbre gialla, e che l'ittero appare d'ordinario molto più presto che non nella febbre gialla. A ciò si aggiunge ancora l'azione ordinariamente efficace della chinina.

VII. Prognosi. La prognosi dipende in prima linea dalla forma della malattia malarica. Nella intermittente semplice o larvata, essa è, come si intende di leggeri, più favorevole che non nelle malattie malariche perniciose, remittenti o continue. Anche il carattere di una epidemia ha una certa influenza; p. es. il DUCHEK [27]) ha descritto una epidemia d'intermittente, avvenuta a Lemberg nell'anno 1856, nella quale, su 859 casi, vi furono 152 morti, cioè una mortalità di 17·7 per cento. Tra le intermittenti semplici, le febbri terzane sono quelle che forniscono la prognosi più favorevole,

mentre le quotidiane e le quartane si distinguono, secondo dimostra l'esperienza, per una maggiore ostinatezza. Inoltre la previsione di un esito rapido e sicuro suol'essere tanto più favorevole, quanto più è spiccata l'intermittente tipica. Quando il principio malarico agisce a lungo, la prognosi è spesso offuscata dallo sviluppo non raro di degenerazioni incurabili di alcuni organi. Le persone deboli, sfinite, i fanciulli e i vecchi si trovano in condizioni specialmente pericolose, e il pericolo aumenta col prolungarsi dei singoli stadii della malattia. La prognosi dipende pure, non di rado, dalla possibilità nella quale gli ammalati si trovano, di potersi sottrarre all'azione del veleno malarico, cambiando luogo di dimora.

VIII. Terapia. Nella terapia ha molta importanza una razionale profilassi. Questa deve tener conto di due circostanze; secondo che si tratta di impedire lo sviluppo del principio malarico in un luogo, o di garentire i singoli individui dalla infezione in un sito di malaria. Il primo còmpito spetta alla igiene pubblica, e può d'ordinario essere adempiuto soltanto mercè l'appoggio energico dello stato. I mezzi si regolano secondo le speciali condizioni nocive della regione. Innanzi tutto s'impongono le opportune canalizzazioni, arginamenti, sistemazione e raddrizzamento dei letti dei fiumi, prosciugamento di pantani e paludi, in taluni casi l'allontanamento di un albero troppo vicino a un casamento. Nelle regioni guaste e trascurate la riattivazione della coltivazione può avere azione benefica. Recentemente si è più volte tentato, con successo, di prosciugare regioni umide e paludose mediante piantagioni di Eucalyptus globulus, mirtacea originaria dell'Australia, e di liberarle così dalla malaria. Il GIMBERT [28]) e BURDEL [29]) si sono, p. e., pronunziati molto favorevolmente per questo mezzo.

Le regole igieniche che devono seguire i singoli individui, quando essi debbono stare a dimora in regioni malariche, sono le seguenti: Debbono evitarsi tutte le cause perfrigeranti. È specialmente temibile il trattenersi in luoghi di malaria dopo il tramonto del sole, e non deve trascurarsi di coprirsi di panni, secondo l'ora del giorno. Più pericoloso d'ogni altra cosa sembra il dormire a terra. Debbono anche evitarsi tutti gli eccessi di cibo e di bevande, come pure quelli di venere, poichè l'esperienza insegna che tutto quello che può nuocere anche lievemente al corpo, può occasionare le malattie malariche. Pel regime di vita il meglio è di uniformarsi a quello seguìto dagl'indigeni. Sopratutto si badi di bere buona acqua: si potrà opportunamente disinfettarla con aggiunta di alcool. Se non si può ottenere acqua potabile buona e sicura, bisognerà far bollire a lungo l'acqua, prima di farne uso, e quindi aggiungervi alcoolici, allo scopo di ammazzare e rendere inattivi quei germi che per avventura vi si possono trovare. Può anche riescire utile la filtrazione dell'acqua attraverso la polvere di carbone.

Per esperienza taluni alimenti riescono nocivi; bisognerà guardarsi principalmente dai melloni, citrioli, pesche e da tutti gli altri frutti acquosi ed aciduli come pure dai pesci.

Molta importanza deve annettersi alla scelta dell'abitazione. Questa sarà tanto più salubre quanto più lontana dal terreno propriamente paludoso. Dovrà anche scegliersi la casa in un piano elevato. Sopratutto la camera da letto non deve essere a pianterreno. Si sceglierà un sito esposto al sole, aerando di giorno e chiudendo scrupolosamente nella notte.

L'uso profilattico della chinina non suole recare alcun vantaggio; si è anzi veduto ammalarsi di malaria gli operai delle fabbriche di chinina. Nè anche la tintura di genziana nè quella di stricno, raccomandate come profilattiche, hanno dato alcun serio risultato.

Quando si è manifestata una malattia malarica ben definita, nessun mezzo può, per sicurezza di azione, equipararsi alla chinina. Si sceglie d'ordinario l'idroclorato di chinina a causa della sua grande solubilità, e se ne somministrano, secondo il processo del PFEUFER, forti dosi nel periodo dell'apiressia. Si prescrive perciò 0·5 idroclorato di chinina in capsula amilacea, e se ne dànno, circa 3 ore prima dell'accesso che si aspetta, 2—4. Così, dopo tale somministrazione, l'accesso è arrestato definitivamente, ma è utile continuare la cura finchè sarà scomparso ogni ingrossamento di milza.

Nel caso che la chinina fosse ripetutamente rovesciata, la si darà sotto forma di clistere, facendone una poltiglia fluida con aggiunta di qualche cucchiaiata d'amido e di acqua tiepida. Talvolta può riescire utile l'aggiunta di qualche goccia di tintura d'oppio. Anche nella somministrazione per bocca si è voluto rendere la chinina più facilmente tollerabile mercè l'aggiunta di polvere d'oppio.

Se vi è qualche impedimento all'uso della chinina in forma di clistere, non resta che l'applicazione sottocutanea. Il BERNATZIK ha raccomandato a questo scopo la formola seguente: Pr. idroclorato di chinina 10·0, acido muriatico 4·0, acqua distill. 16·0, così che ogni siringa corrisponde a 0·5 di idroclorato di chinina. Il WALDENBURG ha adoperato di recente una soluzione in glicerina e acqua, dove però la chinina si mantiene in soluzione soltanto a caldo.

Deve dirsi espressamente che i fenomeni gastrici, nel corso delle malattie malariche, non rappresentano una controindicazione all'uso interno della chinina, poichè essi sogliono anzi cessare precisamente dietro l'azione della chinina.

Nelle forme perniciose della malaria possono prescriversi dosi anche maggiori di chinina, e anche nell'intermittente ho usato con ottimo successo fino a 5·0 di chinina.

Sugli altri sali di chinina e sulla loro azione farmacologica si dovrà consultare il vol. III a pag. 354. Come la chinina agisca sul veleno malarico, è finora ignoto, ma ad ogni modo le ricerche del BINZ meritano gran considerazione; secondo esse la chinina avrebbe la facoltà d'impedire la emigrazione dei corpuscoli bianchi del sangue come pure lo sviluppo degli organismi inferiori.

Il prezzo elevato della chinina è stato la principale ragione per cui si è cercato di usare dei surrogati della chinina, ma nessuno ha un'azione così sicura come essa. Deve anche riflettersi che per alcuni di questi preparati, quello che sembra risparmiarsi nel prezzo, vien poi speso per le maggiori quantità che debbono usarsi. Tra questi devono noverarsi prima di tutto alcuni alcaloidi della scorza di china: la cinconina, la cinconidina e la chinidina. La tintura di china, la decozione di scorza di china o il vino chinato non sono abbastanza efficaci e si prescrivono opportunamente piuttosto per un uso prolungato, nella cachessia malarica, nel tumore di milza o per prevenire le recidive.

Alle persone che non tollerano la chinina o nelle quali, contro la regola, essa rimane inattiva, si prescrive l'arsenico. Lo si somministra come liquore d'arsenito di potassio, di cui si dànno 5—8 gocce 3 volte al giorno, ma soltanto a stomaco pieno. Esso sembra specialmente indicato nelle nevralgie, nelle malattie croniche e nelle febbri irregolari.

Nel giudicare di tutti gli altri mezzi bisogna andare alquanto cauti. Non si deve dimenticare che si tratta in parte di resoconti d'ospedali e ogni

medico che è stato occupato in grandi stabilimenti avrà sperimentato che gl'infermi di malaria non appena si trovano in condizioni di vita ben regolate, non di rado guariscono senza alcun soccorso terapico.

Tra i rimedii contro la febbre che ci rimangono ad enumerare, meritano la maggiore fiducia le foglie di *eucalyptus globulus* di cui si prescrive la tintura, alla dose di un cucchiaio da thè più volte al giorno.

Si è anche recentemente tentato più volte l'acido fenico, l'acido salicilico, l'idroclorato di pilocarpina, il bromuro di potassio e l'elettricità, ma i risultati sono poco concordi e sembra a ogni modo prematuro il voler sostituire l'uno o l'altro di questi mezzi alla chinina.

Fin dagli antichi tempi si sono fatti molti tentativi con sostanze affini, tra le quali vanno notate: la piperina, la salicina, la berberina, la crucina, la genzianina, l'apiolo, il solfuro di buxina, la stricnina, la santonina, il picronitrato di potassio ecc.

Si sono anche ripetutamente raccomandati i narcotici e i preparati di mercurio.

Altri avrebbero ottenuto buoni risultati con l'uso del sal comune, del sale ammoniaco, del sal marino e del solfato di magnesia.

Si è anche tentato varie volte l'uso degli alcoolici, degli amari, dei derivativi e delle sottrazioni di sangue generali e locali. Queste ultime devono escludersi assolutamente, sempre che non vi sieno speciali complicazioni, poichè esse indeboliscono l'organismo e per conseguenza peggiorano il decorso della malattia. I vomitivi o i lassativi dovranno prescriversi soltanto quando vi sono sofferenze gastriche molto accentuate.

Con ciò siamo ben lungi dall'avere enumerata la grande coorte dei mezzi sperimentati, per non dir nulla dei rimedii popolari.

Dobbiamo ancora menzionare le regole dietetiche. Essendovi febbre, lo infermo deve mettersi a letto fin dal bel principio della malattia. Se si tratta di una intermittente, si coprirà caldamente l'ammalato durante l'accesso del brivido e, nel caso di sete ardente, gli si somministreranno bevande acidulate. Naturalmente queste non dovranno essere troppo abbondanti, altrimenti si produce facilmente il vomito. Durante lo stadio di calore la copertura dell'ammalato si renderà più leggera. Dopo finito lo stadio di calore si asciugherà la pelle e si farà indossare biancheria fresca, riscaldata. Quando nulla si oppone l'infermo potrà uscire liberamente soltanto dopo parecchie ore. Nei forti vomiti, che sogliono accadere sopratutto quando poco tempo prima dell'accesso febbrile è stato fatto un pasto abbondante, si somministrano pezzetti di neve, bevande gassose (con acido carbonico) e piccole dosi di oppio. Se si manifestano fenomeni di collasso, si provvederà con vino e iniezioni sottocutanee di canfora.

Nell'intermittente larvata i forti dolori nevralgici possono rendere necessarie le iniezioni sottocutanee di morfina o di atropina. Anche il flagello elettrico e la corrente costante dànno per lo più buoni risultati, sebbene transitorii.

Contro la cachessia malarica sono da raccomandarsi i preparati di ferro e di joduro di ferro e l'aria di montagna. Il CONCATO [31]) tentò la trasfusione del sangue senza successo.

Le complicazioni delle malattie malariche si curano secondo le note regole, come pure le malattie consecutive.

Contro i tumori cronici della milza il miglior rimedio è una lunga cura di chinina e di preparati di china, di ferro, joduro di ferro, cure d'acqua ad Ems, Kissingen, Karlsbad o Vichy. Si può però anche agire localmente

tentando la riduzione della milza mediante la corrente faradica applicata nella regione splenica, docce fredde, borse di neve, coppette o pennellazioni di jodo. Possono anche riuscire utili i cataplasmi e i bagni di fanghi ferriferi. Il MOSLER [30]) consiglia le iniezioni intraspleniche di acido fenico e sopratutto di liquore di arsenito potassico.

Letteratura: La bibliografia sulle malattie malariche è così ricca che la maggior parte dei libri si limitano con ragione a riportare soltanto i lavori più salienti. Si trovano elenchi bibliografici nei seguenti manuali: C. A. Wunderlich, Handb. der Path. und Ther. IV, p. 468. — C. Canstatt, Handb. der med. Klinik. I, p. 399.— W. Griesinger, Handb. der spec. Path. und Ther. Herausgegeben von Virchow. II, 2, pag. 6. — W. Hertz, Handb. der spec. Path. und Ther. Herausgegeben von v. Ziemssen. II, 2, pag. 329. — Tra i lavori citati nel testo vanno qui menzionati: [1]) Thomas, Archiv der Heilk. 1866, VII. — [2]) Warschauer, Wiener med. Wochenschr. 1854, 7. — [3]) Baxa, Ibidem. 1866. — [4]) Salisbury, Americ. Journ. of med. Sc. 1866. — [5]) Baleston, Compt. rend. 1870, LXXI. — [6]) Lanzi, Med. Tim. and Gaz. 1876. — [7]) Klebs und Tommasi-Crudeli, Archiv für experiment. Path. 1879, XI. — [8]) Boudin, *Traité des fièvres intermittentes*. Paris 1842. — [9]) Gessele, Bayer. ärztl. Intelligenzbl. 1867. — [10]) Sawyer, Boston med. and surgic. Journ. 1867. — [11]) Bertulus, Journ. de Bordeaux. 1850. — [12]) Schülein, Virchow's Archiv. LXXVI. — [13]) Sénac, *De recondita febri intermitt. etc.* 1759. — [14]) De Haën, *Ratio medendi* Vindbonae 1761, II. — [15]) Wolff, Charité-Annalen. 1850. — [16]) P. F. da Costa Alvarenga, Grundzüge der allgemeinen klin. Thermometrie etc. Stuttgart 1873. — [17]) Kelsch, Archiv de phys. norm. et path. 1876. — [18]) Traube und Jochmann, Deutsche Klinik. 1855. — [19]) Hertz, v. Ziemssen's Handb. der spec. Path. und Ther, II, 2. — [20]) Hammond, Gaz. méd. de Paris. 1859. — [21]) Uhle, Wiener med. Wochenschr. 1859. — [22]) Panas, Gaz. der hôp. 1878. — [23]) Waton, Gaz. méd. de Lyon. 1857. — [24]) Mösler, v. Ziemssen's Handb. der spec. Path. und Ther. VIII, 2, pag. 157. — [25]) Frerichs, Klinik der Leberkrankheiten. II, pag. 34. — [26]) Kelsch und Kléner. Archiv de phys. norm. et path. 1878 und 1879. — [27]) Duchek, Prager Vierteljahrsschr. 1858, 60.—[28]) Gimbert, Compt. rend. 1873, LXXVII.— [29]) Burdel, Bullet. gén. thérap. 1873. — [30]) Mosler, Deutsches Archiv für klin. Med. 1875, XV. — [31]) Concato, Rivista clinica di Bologna. 1859. — [32]) Celli und Marchiafava, Fortschritte d. Med. 1885, 24. — [33]) Golgi, Arch. per le scienze med. 1886, X. — [34]) Gerhardt, Zeitschr. für klin. Med. 1884, VII. — [35]) Ciarrachi et Marotti, Sperimentale. Dicmbr. 1884. — [36]) Landesberg, Philadelphia med. and surgical Report. Jan. 1884.

*Raffaele.* HERMANN EICHHORST.

**Malattia dei cenciaiuoli.** Ai materiali grezzi, dai quali, con mezzi meccanici o chimici, si preparano le fibre per la fabbricazione della carta, appartennero per lo passato quasi esclusivamente certi rifiuti, che si hanno nel taglio dei pezzi di vestito, come avanzi di vestiti portati e di altri tessuti usati, e che si conoscono col nome complessivo di cenci. Attualmente, è vero, sono adoperati, in luogo dei cenci, molti surrogati, ma, nella fabbrica di molte specie di carta, delle carte più fine, essi non possono sempre mancare. Questi cenci o stracci hanno però una certa importanza igienica, alla quale si è rivolta l' attenzione in questi ultimi anni. Tanto nei magazzini, nei quali si conservano i cenci, quanto anche nella preparazione dei medesimi, si può dare occasione allo sviluppo delle malattie.

A tutte le manipolazioni precede la scelta, la quale si esegue esclusivamente con la mano dell'uomo. Le donne e le giovinette sono singolarmente prescelte a questo lavoro, ed esse hanno anche il cómpito di rimuovere tutte le parti solide che si trovano nei cenci, come bottoni, uncini, ecc., ed eventualmente di provvedere al primo trituramento grossolano, fatto mediante il taglio.

È evidente che con questa sola manipolazione si abbia una sufficiente opportunità per lo sviluppo della polvere, e che noi quindi dobbiamo tener presenti tutti quei fattori, che hanno una certa importanza per le malattie

da inalazioni delle polveri, (v. anche l'art. Operai, igiene degli). I locali per la scelta dei cenci sono tra quelli dei più insalubri di una fabbrica di carta. La polvere che si svolge nella scelta e lacerazione dei cenci, risulta in parte di fibre sottili, ed in parte anche delle stesse impurità dei medesimi. In questo lavoro è anche una circostanza singolarmente sfavorevole, cioè che nel lacerarli si sviluppano sempre piccole nuvole di polvere, in vicinanza del volto delle lavoratrici, le quali immediatamente le debbono inalare *).

Insieme a queste influenze nocive generali possono anche aderire al materiale sostanze infettive specifiche, poichè anche questo materiale può provenire da persone ammalate o morte per malattie infettive; così la trasmissione del vaiuolo e delle altre malattie vien riportata ai vestiti ed agli stracci.

Ma, sotto il nome di " malattia dei cenciaiuoli „ in questi ultimi tempi, si è intesa una malattia infettiva perfettamente determinata, intorno alla quale un decreto del Ministero austriaco del 2 Ottobre 1878 dà le seguenti deduzioni: " In alcune fabbriche di carta della bassa Austria e della Stiria, a volte a volte, nel personale dei lavoranti occupati nella scelta e nel taglio dei cenci, si sviluppa una malattia infettiva, la quale mostra molta somiglianza con un avvelenamento carbonchioso; essa è stata egualmente osservata per lo passato, ma riguardata per lo più come una polmonite a decorso pernicioso o scambiata con altre affezioni degli organi cervicali e respiratorii. Essa comincia frequentemente senza prodroni rilevanti — solo di rado con un brivido scuotente — per lo più solo con stanchezza, abbattimento ed una pressione dolorosa nello stomaco. I disturbi respiratorii non mancano mai, e questi, associati con una ottusità del suono della percussione, che si stabilisce rapidamente sul polmone (più frequentemente sinistro) e con i rumori di rantoli, hanno potuto dar benissimo occasione a considerare questa malattia come una semplice infiammazione dei polmoni. Sufficientemente spesso manca la tosse, il dolore toracico e lo spurgo; quest'ultimo — quando esiste — è tenace e di colorito bianco. Spesso la febbre non è molto intensa; la temperatura sovente punto elevata, qualche volta anzi al disotto del normale.

Il polso diventa bentosto molto piccolo, l'azione cardiaca più debole; con la comparsa della cianosi, o con l'aumento dell' affanno, decadono rapidamente le forze, e col totale abbassamento, rapidamente progressivo, di queste, subentra la morte (3—7 giorni dopo il principio della malattia). La coscienza, per regola, è conservata sino all'ultimo momento. Le affezioni cutanee son sempre mancate assolutamente. I concordi e più importanti risultamenti delle sezioni fatte finora su questi cadaveri sono:

*a*) La cute esterna pallida, lurido-giallastra — macchie cadaveriche diffuse.

*b*) Color rosso sporco-lurido (imbibizione) di tutta la pleura e mediastino, delle mucose, delle vie respiratorie e loro ramificazioni, delle glandole bronchiali notevolmente tumide, dell' esofago, dello stomaco e del duodeno.

*c*) Versamenti di un liquido sieroso vischioso, sporco-rossastro, nella cavità del torace (d'ordinario più abbondante in un lato) e nel pericardio;

---

*) Secondo un resoconto di E. Musil le malattie dei lavoranti specialmente occupati nella scelta e nel taglio dei cenci, sono alquanto più frequenti (in media 1·8 volte per persona ed anno), che le malattie della totalità dei lavoranti delle carte (1·1 v. per persona ed anno), e la percentuale di mortalità nei primi è del 2·3 $^0/_0$, negli ultimi di 1·7 $^0/_0$.

i polmoni corrispondentemente compressi; nel caso di versamento unilaterale, il polmone dell'altro lato si è mostrato turgido, infiltrato di un liquido rossastro.

*d*) Cuore poco contratto, miocardio pallido, floscio, endocardio imbibito di un liquido rosso-sporco. Tutta la massa del sangue è completamente liquida e di un rosso ciliegia scuro.

*e*) L'esame microscopico mostrò negli essudati della cavità toracica, nelle parti infiltrate dei polmoni e nel sangue, una enorme quantità di batterii bacilliformi, come si trovano anche nel carbonchio.

*f*) È nuova la osservazione (fatta nella Stiria) di prominenze ineguali nella mucosa della trachea, dei grossi bronchi e dell' esofago. Queste prominenze tumide e dure, che si elevano di 0.5 mm. sul livello della mucosa, erano circondate da un alone rosso-nero, della larghezza perfino di 2 mm.; e qualche volta davano l'impressione di una pustola. Anche in queste si trovavano masse di batterii.

Per rischiarare i rapporti col carbonchio di questa malattia, che deve egualmente considerarsi come un tipico morbo, rapporti già rilevati dai diversi autori (Klob, Heschl ed altri), il Frisch procedette per via di esperimenti; egli operò col sangue di un cane, già prima inficiato col sangue di un infermo di questa malattia, e trovò allora che per le inoculazioni nella cornea, fatte con questo materiale, lo sviluppo era completamente analogo a quello che egli aveva constatato nelle inoculazioni carbonchiose, ma differiva essenzialmente da quei fenomeni che egli aveva trovati nelle inoculazioni con i batterii della putrefazione e della sepsi; mentre cioè nelle inoculazioni corneali, con i funghi della putrefazione, la figura stellata che si forma risulta esclusivamente di forme globose, i funghi del carbonchio, e quindi anche quelli di questi esperimenti, vegetano come lunghe forme bacillari, caratteristiche. Nelle inoculazioni ipodermiche, inoltre, egli potette constatare i bacilli nel sangue, e con gli esperimenti di coltura, che del resto non avevano per base il metodo isolante del terreno nutritivo solido, pervenne a risultati che concordano con quelli trovati dal Koch nei bacilli carbonchiosi.

Questi esperimenti potrebbero quindi deporre in favore dell'ipotesi che questo quadro morboso non sia che il carbonchio. Ma senza voler contrastare che tra i casi di malattia dei cenciaiuoli effettivamente possano aversi singole affezioni carbonchiose, secondo l'opinione del Frisch, purtuttavia non resta esclusa la possibilità che i casi di malattia dei cenciaiuoli, interpetrati come carbonchio, come pure molti altri casi analoghi, non ostante la straordinaria e grandissima somiglianza, rappresentino una malattia infettiva sui generis, finoggi non bene conosciuta, ovvero che abbiamo a fare appunto con infezioni di diversa specie, a seconda della provenienza dei cenci.

Fino a qual punto possa agire la disposizione, e se forse vi contribuisse anche una disposizione individuale, ci è ancora perfettamente ignoto. Non si son potuti rinvenire rapporti della malattia con determinate specie di cenci; che i cenci per sè siano di natura indifferente e diventino infettivi solo per la penetrazione in essi dei funghi della putrefazione o della infezione, ciò è benissimo deciso.

La profilassi per siffatte affezioni ripone il suo centro di gravità da un lato nel più energico allontanamento della polvere, dappoichè sicuramente anche per inalazione può seguire l' infezione, e le affezioni del polmone dimostrano in effetti questa possibilità; e quindi generalmente gl' ispettori delle fabbriche pretendono ancora che in tutte le fabbriche di carta, nelle quali, generalmente, si fa una scelta dei cenci, diventi obbligatoria la prece-

dente e radicale battitura dei medesimi, per mezzo di una macchina speciale, fornita di ventilazione. Queste macchine debbono essere assicurate contro la penetrazione della polvere nelle camere di lavoro, mediante un'accurata chiusura di tutte le fenditure, o del coverchio di chiusura della cassa che la circonda. La polvere stessa, con una ventilazione aspirante, deve essere spinta all'aperto, in una direzione innocua, ovvero menata nel fuoco o nell'acqua. Esiste ancora il consiglio di sottoporre alla scelta solamente gli stracci lavati, e nello stato di umidità. L'uso dei respiratori, per quanto sia desiderabile, non è applicabile, perchè non riesce comodo agli operai.

Ma il punto sul quale principalmente deve farsi attenzione è la provenienza dei cenci; poichè quando si riesce ad impedire che questo materiale sospetto e carico di germi infettivi, venga in commercio, il pericolo sarà di gran lunga minore, poichè così il male viene estirpato dalla radice. Ma questi punti di vista non sono solamente applicabili al commercio dei cenci, ma in generale alla vendita dei ritagli vecchi, ecc., e la Francia quindi, fin dal 1866, novera i magazzini di ritagli tra gli stabilimenti pericolosi, insalubri ed incomodi, nella classe III, che ha bisogno di una concessione della polizia. Anche in Austria ed in Germania esistono prescrizioni legali, secondo le quali dovrebbero esportarsi solamente i cenci col passaporto dell'ufficio igienico. In qualunque sospetto sulla qualità dei cenci, viene finalmente in considerazione anche la questione della disinfezione (v. l'art. rispett.). Sembra che più opportuna di tutte possa essere l'applicazione delle temperature elevate, forse associate ai disinfettanti gassosi o liquidi. Nel riscaldamento secco si deve però sempre riflettere che sia straordinariamente difficile di riscaldare uniformemente i corpi molto porosi, come quelli di cui ci occupiamo. I molti spazi di aria costituiscono in certo modo una serie continua di isolatori, cosicchè, per ottenere un risultato completo, si deve prolungare per molto tempo il riscaldamento. Questa immunizzazione degli eventuali germi morbosi dovrebbe accadere del resto nei punti dove si raccolgono, perchè in tal modo, con la massima sicurezza si previene la propagazione, e d'altra parte la disinfezione di tutt'i magazzini di cenci nelle fabbriche impaurisce i rispettivi fabbricanti, poichè rende il materiale troppo costoso, ed anche nelle grandi masse il risultato della disinfezione diventa mal sicuro.

*P.* SOYKA.

**Malattia** in generale. Per malattia s' intende qualunque disturbo nell'andamento fisiologico (tipico, normale) dell'organismo. Le espressioni sofferenza, affezione sono in sostanza sinonimi; indisposizione, malessere sono vocaboli che indicano un grado più leggero d'infermità. Questa definizione della malattia spiega il significato della parola, in quanto essa la distingue dalla sanità. Siccome lo stato fisiologico, sano, dell'organismo, è considerato come norma, la malattia viene indicata soltanto come un' alterazione dello stato normale, senza aggiungervi altri caratteri. La malattia non è infatti un processo naturale isolato, autonomo; essa non è altro se non una modificazione parziale dei processi fisiologici, cagionata da condizioni anormali. La definizione non è dunque nè troppo larga, nè troppo ristretta; essa comprende infatti tutto l'insieme dei processi che verranno descritti. Essa però evita di considerare i caratteri positivi, le cause, il decorso, i fenomeni, l' esito, principalmente perchè essi non possono mai essere completamente resi malgrado le più esatte descrizioni, stante la grandissima molteplicità delle malattie. Una spiegazione della così detta essenza della malattia si è però omessa di proposito. Poichè la malattia non è altro se non la catena di processi che certe influenze anormali devono ne-

cessariamente portare con sè, date le condizioni dell' organismo, così questa catena è sempre necessariamente diversa secondo le influenze concrete e il punto di partenza dell' alterazione. Perciò non può parlarsi di una essenza generale delle malattie, e la ricerca di questa essenza generale deve per necessità fuorviar chi la tenta, poichè si cercherebbe quello che non può trovarsi.

Le malattie sono disordini dell' organismo. Soltanto gli organismi possono ammalare, non i meccanismi. Le malattie sono collegate alla vita. Mentre i più piccoli animali, le infime piante, sono perciò anche suscettibili di ammalare, questa facoltà manca alle più grandiose operé della mano dell'uomo. Queste possono guastarsi, rompersi, ma non possono mai ammalarsi, poichè esse non vivono.

Le malattie, quali disturbi degli organismi, sono, come tutti gli altri processi naturali, il prodotto necessario di cause sufficienti. Il caso non esiste in natura, non esistono dunque nè meno malattie dovute al caso. Ciò che sembra caso è semplicemente la coincidenza delle due condizioni; la disposizione alla malattia e la potenza morbigena, coincidenza che ha come inevitabile conseguenza la malattia. Le potenze morbigene non sono dunque sufficienti a produrre la malattia quando esse cadono entro i limiti fisiologici o sono rapidamente regolate da una speciale condizione del corpo, o quando si è prodotta una graduata accomodazione del corpo verso di quelle. D' altra parte se le molteplici potenze sono atte a produrre le malattie, il prodursi di queste dipende dalle circostanze in cui quelle sviluppano la loro azione. L'aria, che inspirata nei polmoni costituisce l'aria necessaria alla vita, se viene aspirata dal cuore attraverso la vena giugulare, produce istantaneamente la morte. Non vi è dunque una *causa peccans* generale, ma le sostanze più eterogenee e quelle che in altre condizioni sono tra le più utili, possono, secondo il tempo, il luogo e le circostanze, divenir causa di malattia. Nè tampoco debbono ricercarsi gli stimoli morbosi. Molto spesso anzi è appunto la sottrazione dei necessarii stimoli vitali, indispensabili condizioni di vita, che conduce alla malattia, come la mancanza di ossigeno e l'inanizione.

Le malattie sono disturbi del corso tipico della vita, esse non sono pertanto un che assolutamente nuovo, esse si limitano soltanto a modificazioni della forma. Anche le forme più perverse delle malattie non dànno luogo a produzioni estranee, per es. nell' uomo non si sviluppano mai per malattie le piume, nè i peli negli uccelli. Nè s'incontrano formazioni cellulari, assolutamente nuove. Le cellule che s'incontrano nei cancri, nei sarcomi sono ripetizioni di cellule che si osservano altrove, sia nello stato adulto, sia nell'embrionale. Anche di molti processi morbosi nettamente accentuati, si possono ritrovare i tipi fisiologici, così per le emorragie, la mestruazione, per la cicatrizzazione delle ferite, quella dell'utero puerperale, per la cancrena la caduta del cordone ombelicale. Il carattere morboso è prodotto dal fatto che quelle formazioni e quei processi si manifestano in luoghi, tempi e gradi diversi dai normali (eterotopia, eterocronia, eterometria). Le malattie sono disordini di ogni specie dell'andamento tipico, così che tutte le modificazioni chimiche, tutte le alterazioni meccaniche e fisiche del corpo, le malattie del sangue come quelle dei nervi e di tutt'i varii tessuti dell'organismo, debbono esser prese in considerazione. Non vi è una forza vitale che si ammala generalmente, ma i singoli centri, punti, tessuti ed organi sono altrettanti punti di partenza, i quali, secondo la dignità della loro funzione, agiscono di contraccolpo sull' attività vitale dell' organismo. D' altra parte non vi è nessun sistema nell' orga-

nismo che domini assolutamente tutti gli altri. Voler considerare il sangue come il punto di partenza principale delle malattie, come si faceva nella patologia umorale, e riferire tutte le malattie a malattie primarie del sangue, è un modo di vedere unilaterale. Nè è meno unilaterale ritenere con la patologia solidare, i tessuti come il punto di attacco di tutte le malattie, o con la medicina dinamica considerare, come la vera leva delle malattie, le forze invisibili che si suppongono essere il fondamento della vita, specialmente i nervi. L'organismo è appunto un individuo, la cui integrità dipende dallo stato normale del sangue e dei nervi e di tutti gli altri tessuti. Ciascun tessuto, che non sia una semplice appendice passiva del corpo, come i peli e le unghie, può, in seguito a una sua malattia primaria, coinvolgere nel morbo sangue e nervi. Certamente però di tutti i sistemi patologici, la patologia cellulare è il più comprensivo e meglio giustificato, poichè le cellule, i protoplasmi ed i loro derivati costituiscono i centri di malattia, nel senso stretto della parola, i centri delle alterazioni organiche speciali. Siccome soltanto ciò che è organico nel senso stretto può ammalare, il protoplasma costituisce il fondamento ultimo di tutto l'essere l'organico, e anche per i corpuscoli del sangue e per le cellule nervose come per tutti i tessuti, esso forma la base determinante, così la patologia cellulare si mantiene fuori di molte unilateralità dei sistemi precedenti. Ma le cellule da una parte sono spesso affette soltanto secondariamente, in conseguenza di alterazioni fisiche e chimiche dei liquidi, dall'altra non sono completamente equiparate tra loro, poichè milioni di cellule sono equivalenti per la vita, ma l'esistenza dell'organismo è collegata alla integrità di certi determinati gruppi cellulari (gangli de'nervi respiratorii e gangli cardiaci). Questo sistema è dunque, anch'esso come qualunque altro, incompleto. La malattia può originarsi da tutte le parti costituenti dell'organismo; tutte devono prendersi in considerazione secondo la loro dignità fisiologica: ogni disordine dell'andamento fisiologico, normale, tipico, produce malattia.

Alle malattie appartengono anche tutti quei disordini che rimangono temporaneamente senza sintomi, che, fino a un certo grado di sviluppo, non producono conseguenze ulteriori, rimangono cioè latenti e ignorati come gli aneurismi e altri tumori nel loro stadio iniziale. Le malattie latenti non sono però meno malattie delle altre, esse producono sempre disordini nell'andamento fisiologico, nella nutrizione, nella coesione dei tessuti, anche quando esse rimangono nascoste per molto tempo.

Nelle malattie, gli stati morbosi e i processi morbosi passano molte volte gli uni negli altri. Il primo effetto di una qualunque causa morbosa è uno stato morboso, una lesione di una qualunque specie, una alterazione passiva delle parti viventi (passivo). Tale lesione può includere già in sè la distruzione di intere parti, di un occhio, di un dito, di una estremità, ma può anche produrre soltanto un'alterazione chimica o fisica del tessuto. Finchè la parte vive o, quando essa è andata perduta, sui limiti di ciò che è stato distrutto, si manifesta un processo morboso (Nosos). Questo processo può, in una leggiera lesione, condurre a un rifacimento piú o meno completo, in una grave, alla distruzione del tessuto affetto. Nell'ultimo caso può sopravvenire di nuovo uno stato morboso irreparabile, con completa cessazione della funzione della parte attaccata, — una parte del cervello o del midollo spinale, un lobo polmonare, un rene, un testicolo, ecc. Questo stato morboso circoscritto in sè stesso, può rimanere indifferente, p. e. nelle piccole cicatrici cutanee, può essere compensato, per esempio nella occlusione di una piccola porzione di una glandola, ma può anche a sua volta

condurre nuovamente a ulteriori processi morbosi, come nelle cicatrici degli ureteri, dell'esofago, nelle paralisi, anestesie. Tale intimo legame esiste tra stati morbosi e processi morbosi. Gli stati morbosi finiti, completamente circoscritti in sè stessi (Mostruosità, deturpazioni, difetti), che non reagiscono più direttamente sull'organismo, non si annoverano più d'ordinario tra le malattie, ma sono considerati come anomalie.

Siccome malattia significa un disordine dell'andamento tipico, così essere infermo vuol dire continuare a vivere in modo anormale. Le malattie sono perciò processi i quali sono soggetti a una continua trasformazione. Poichè con la vita continuano il loro corso, sebbene in una forma modificata, anche i processi vitali, la circolazione del sangue, lo scambio della materia, l'attività nervosa, le secrezioni e le escrezioni, così anche il disordine non può rimanere immutato, come accade in qualunque meccanismo, secondo la misura della legge meccanica. La malattia si trasforma nel corso della vita, accade una necessaria evoluzione. Le cause possono diffondersi per le più diverse vie nell'organismo, le azioni sottostanno alle leggi della nutrizione, i loro effetti sul corpo alle regole fisiologiche. Egli è per questa intima trasformazione del processo morboso, che finalmente le cause vengono eliminate dal corpo per la via del riassorbimento, della secrezione e dell'escrezione, onde accade un rifacimento dei tessuti, in apparenza spontaneo, fatto cioè principalmente col sussidio dello scambio della materia. A questa legge di trasformazione fanno eccezione gli stati morbosi già completatisi, solo in quanto che in tal caso, malgrado ogni trasformazione di sostanza, non si ha una riparazione di ciò che è andato perduto, ma tutt'al più una semplice compensazione.

Questi sono i contrassegni caratteristici delle malattie in generale. La suddivisione della grande quantità di processi morbosi può farsi secondo punti di vista molto diversi. Le malattie possono ripartirsi secondo la sede, secondo la causa, secondo la diffusione, secondo il decorso, secondo la durata e secondo l'esito. Si scorge però facilmente che il punto di vista decisivo è sempre costituito dalla sede e dalla causa della malattia. La causa della malattia e la sede dov'essa spiega la sua azione, ecco le due potenze che costituiscono insieme la malattia, tutte le altre proprietà sono solamente conseguenze di quelle. Senza trascurare dunque completamente gli altri punti di vista, può dirsi che qualunque suddivisione scientifica completa dei processi morbosi può fondarsi soltanto sulla sede e sulla causa delle malattie. Sarà sempre indispensabile di prendere in considerazione questi due elementi, per intendere completamente il processo morboso. Senz'alcun dubbio il punto di vista etiologico è il più elevato in quanto che il disordine è proprio conseguenza diretta della causa, l'effetto diretto di questa sul punto attaccato del corpo, anzi su molti punti contemporaneamente. Si deve anche in ogni singola malattia rappresentare e riconoscere in concreto la catena di cause ed effetti, la cui connessione dà origine alla malattia. Però, sebbene il punto di vista etiologico sia il più elevato, egli è pure opportuno di classificare i disordini secondo la sede loro, poichè la lesione e l'alterazione dell'integrità di una qualunque parte ammalata, portano con se determinate e necessarie conseguenze analoghe, rispetto alla funzione, da qualunque causa sia prodotta la lesione. Una tale alterazione della funzione ha sempre le sue inevitabili conseguenze fisiologiche, quali che sieno le contingenze che l'hanno prodotta. La comprensione delle malattie è dunque semplificata quando si determinano le conseguenze necessarie di ogni qualunque disordine funzionale, comunque questo siasi prodotto, altrimenti si dovrebbe anche ripetere sempre, per ciascuna causa, l'intera sequela di

conseguenze, le quali sono sempre nella stessa dipendenza di reciprocità con il determinato disordine funzionale. Ma non deve con ciò dimenticarsi che questa è soltanto una distinzione artificiale. L'unità del processo morboso è sempre costituita dalla causa e dall'effetto, giammai dal solo effetto, il disordine.

Noi siamo abituati a distinguere le cause delle malattie in interne ed esterne. L'espressione: cause interne noi applichiamo tanto alle semplici disposizioni morbose quanto alle malattie dello sviluppo embrionale e della degenerazione senile, e finalmente anche alle cause ereditarie e costituzionali. Consideriamo altresì come cause morbose interne i calcoli urinarii e biliari, il rilasciamento delle porte d'ernia, dei visceri addominali con tendenza alla formazione di ernie; così pure le anomalie dello scambio generale dipendente da anormali processi di trasformazione. Quivi però, come nei processi psichici, le cause esterne e le interne s'invadono reciprocamente così da vicino e con tanta frequenza, che già riesce difficile separarle. Lo stesso accade quando mancano le condizioni di vita essenzialissime, i mezzi necessarii a vivere e l'alternarsi del riposo con l'attività, indispensabile a mantenere l'integrità di ciascuna parte. Le malattie dipendenti da cause interne si suddividono poi in vari gruppi, mostruosità, malattie senili, malattie ereditarie, sessuali e costituzionali. Il concorrere di momenti molto diversi nella genesi di tali malattie rende difficilissima la determinazione delle leggi cui esse sottostanno. Il còmpito è molto più facile per le cause morbose esterne, che agiscono su di noi direttamente dal mondo esterno. È la stessa causa esterna, quella che determina anche il modo di azione, cioè il carattere, la forma e il decorso di ciascuna malattia. Le forze meccaniche cagionano sempre dapprincipio movimenti di massa, le affinità chimiche, nuove combinazioni chimiche, il freddo produce perdita di calore, il caldo umido, aumento di calore. I germi parassitarî dànno luogo immediatamente soltanto ai lievi effetti che loro son proprî, mediatamente, mercè la loro proliferazione, si originano le conseguenze della sottrazione di nutrimenti, delle sostituzioni dei tessuti, dei disordini circolatorî, dei disordini dell'attività nervosa. Siccome il punto di attacco di queste diverse cause nel corpo, sono sempre gli stessi tessuti, con le medesime reti vascolari e con gli stessi nervi, può darsi che l'effetto funzionale sia spesso simile, quantunque, se lo si considera attentamente, esso non è mai assolutamente tale. Ma non soltanto il modo del disordine è diverso nelle diverse cause morbose esterne, sibbene anche la facoltà della causa a diffondersi. Che nelle cause meccaniche, le quali non penetrano dal canto loro nel corpo, l'azione diretta si limiti agli effetti meccanici, non deve ulteriormente elucidarsi. Ma anche la causa meccanica che rimane nascosta nel corpo non è suscettibile di alcuna migrazione spontanea; essa si addentra passivamente, ed è passivamente spinta in fuori ed espulsa. Ben diversamente accade della facoltà di diffusione delle cause chimiche. Facilmente trascinate nella corrente dei succhi, esse sono depositate d'ordinario da quella nelle più lontane regioni, poi di nuovo passano nei tessuti per trasudazione, si combinano ivi con le sostanze dei tessuti, per cui hanno affinità, modificandole nelle più varie guise. I parassiti, che trovano nel corpo il materiale adatto alla propria nutrizione e propagazione, si moltiplicano dal canto loro, e così acquistano la facoltà di occupare vasti territori. Non meno varia è la durata secondo le varie cause. Una caduta, un colpo, una ferita, agiscono soltanto istantaneamente, quantunque le conseguenze di quest'azione momentanea non possano impedirsi d'un subito. Le cause meccaniche che rimangono nel corpo, vi perdurano fino alla delimitazione. Le sostanze chimiche hanno, secondo la

stabilità delle loro combinazioni, una durata di poche ore o di giorni o anche di anni. Lo stesso si dica dei parassiti. La durata dell'effetto resta però dipendente dalla durata della causa, in quanto che esso non può cominciare a scomparire, prima che la causa non sia eliminata o circoscritta. Mentre in tutti gli altri casi l'estensione del disordine è sempre *il risultato della grandezza della forza agente rispetto al tessuto affetto*, nel caso dei parassiti un germe piccolo, macroscopicamente perfino invisibile, può produrre i più estesi effetti, i quali non sembrano stare in nessun rapporto quantitativo con la causa originaria. La grande estensione del disordine è cagionata dalla proliferazione dei germi, della loro quantità e diffusione. Noi perciò consideriamo le malattie infettive come un gruppo speciale, poichè molto probabilmente esse dipendono tutte da parassiti, però che sviluppano speciali proprietà chimiche. Questi parassiti valgono a spiegare tutte le particolarità delle malattie infettive; essi spiegano le somiglianze, essi spiegano anche le differenze che vi sono, rispetto alle vere malattie parassitarie.—Non sarà inopportuno di separare dalle cause esterne le condizioni vitali *complicate a causa della peculiarità* dei rapporti che esse presentano, e considerare così, come gruppi speciali, le *malattie climatiche e del suolo, quelle dell'agiatezza e della povertà*, e *le malattie professionali o di mestiere*.

Oltre queste cause primarie, devono prendersi in considerazione per la durata e pel decorso della malattia anche le cause secondarie ed accessorie. Diciamo cause secondarie, quelle che provengono dai processi morbosi cagionati dalle cause morbose primarie. Gli stravasi sanguigni, gli essudati infiammatorî, le adesioni, le ulcerazioni, le neoformazioni le necrosi divengono secondariamente nuove cause morbose dopo che le cause primarie sono da lungo tempo eliminate. Diciamo cause *accessorie* quelle che hanno un'azione nociva sul posto ammalato e peggiorano la malattia, sebbene esse non sarebbero state mai tali da produrre da sè sole la malattia. Le più diverse circostanze esterne ed interne possono divenire nei luoghi ammalati cause morbose accessorie, i batterii piogeni che richiedono una ferita aperta per sviluppare la loro azione, rimangono inattivi nelle infiammazioni sottocutanee, le impressioni luminose e sonore che sono stimoli morbosi per gli occhi e le orecchie infiammati, i movimenti che affettano le articolazioni, le ossa e i muscoli infiammati, la continua giacitura supina che può condurre al decubito.

Facili ad intendere sono le espressioni di cause *assolute*, come quelle che senz'altro agiscono su qualunque parte del corpo (colpi d'arma da fuoco, violenze) in contrapposto con le *sufficienti*, le quali possono sviluppare la loro azione etiologica soltanto in siti determinati, per esempio solo nello stomaco, sotto la pelle. Le cause prossime e occasionali si contrappongono alle cause predisponenti. Sotto il nome di cause cumulative s'intendono due cause che devono agire insieme contemporaneamente, onde produrre una malattia, come per produrre l'emeralopia devono unirsi per esempio l'inanizione a una causa accecante.

*Una più precisa suddivisione de' disordini funzionali* si farà ottimamente, sulla scorta delle grandi funzioni del corpo, in modo però che le funzioni *generalmente ricche d'influenze*, come la circolazione del sangue e la composizione del sangue, il calore del corpo e l'attività nervosa, le quali hanno influenza su tutti i tessuti, sono prese come fondamento delle malattie ulteriori dei tessuti e degli organi.

Tutte le malattie sono *dapprincipio* sempre *locali*. Le cause agiscono tutte immediatamente sopra un punto o sopra varî punti più o meno estesi.

Molte malattie però da locali, divengono ben presto generali, sia perchè le cause migrano, sia perchè il luogo affetto, dove s'inizia il disordine è un liquido circolante, come il sangue, la linfa, le secrezioni, i quali trasportano oltre nel loro corso le cause morbose, come, più tardi, i prodotti morbosi, sia anche perchè, come nelle alterazioni del calore proprio, la grave alterazione locale ha come conseguenza necessaria in ciascun individuo una alterazione generale, quando non vi è una sufficiente regolazione, sia finalmente perchè i nervi, per loro natura, propagano molte affezioni, fin ne'centri nervosi. Molte malattie originariamente locali producono, soltanto nel loro decorso ulteriore, malattie generali.

Secondo il vario decorso delle malattie si distinguono le atipiche (irregolari) e le tipiche. Le atipiche vengono e passano senza una regola apparente. Esse cominciano molto gradatamente, aumentano insensibilmente, si arrestano di nuovo, poi si sviluppano ulteriormente con lentezza. Le tipiche hanno un decorso continuo, remittente o intermittente. Le continue vanno, con corso rapido e sempre uniforme, fino alla fine, che esse raggiungono dopo un tempo sempre eguale in molte malattie. Per tipo remittente s'intende quello che presenta una semplice diminuzione, per intermittente un regolare ripetersi dei fenomeni dopo una pausa completa. La ragione di questo decorso risiede quasi interamente nella natura, nello sviluppo, nella cessazione della causa nel corpo. Soltanto nelle malattie nervose un certo alternarsi tra eccitamento e paralisi, dipende dalla natura del tessuto.

Secondo la rapidità del decorso si distinguono le malattie acute e croniche, intendendosi per acute quelle di una durata massima di 28 giorni. Tra le quali si indica come acutissima una malattia di 4 giorni, per acuta una di 7, propriamente acuta una di 14, acuta una di 28. Molti pretendono ancora di chiamare subacute le malattie che durano dai 28 ai 40 giorni, e croniche quelle che oltrepassano i 40 giorni. Le cause delle malattie acute possono essere quelle solo che spariscono rapidamente dal corpo, cioè, tra le traumatiche i traumi leggeri che agiscono per una sola volta, tra le chimiche le volatili e le liquide, dei parassiti quelli soli che perdono rapidamente nel corpo la loro attività vitale. Le malattie croniche sono prodotte dalle cause che restano a lungo nel corpo, cioè da cause meccaniche fisse, anche da sostanze molli, a causa della loro forte coerenza, e da quei liquidi che entrano in combinazioni insolubili e fisse. I parassiti, con l'eccezione testè fatta, tendono a produrre malattie croniche. Oltre queste cause che per loro natura producono le malattie croniche, queste provengono da cause acute, quando la loro risoluzione viene impedita dal frequente ripetersi delle stesse cause o da cause accessorie, o quando ragioni costituzionali non fanno accadere la regolazione. Per la durata delle malattie vale la legge che le cause le quali non sarebbero per sè stesse tanto intense da produrre malattie, pure possono determinarne la continuazione poichè anche le minime cause, sono sufficienti a impedire la risoluzione delle malattie. Gli stati morbosi cronici possono anche esser prodotti da una lesione irreparabile accaduta una volta, per es. dalla perdita di una porzione del cervello o del midollo spinale, con paralisi e anestesie permanenti, da restringimento dell'esofago, dell'uretra, da estese cicatrici di ustioni al collo, con *caput obstipum*.

L'esito delle malattie dipende dalle cause, dalla loro grandezza, estensione, durata e dai disordini cagionati, dalla malattia, dalla sua diffusione, dalla sua capacità di diffusione e dalla sua reazione sull'organismo; infine, dalla resistenza dell'individuo attaccato, dalla sua robustezza generale, dalla sua circolazione, innervazione, ematopoiesi, dalla sua costituzione generale e locale. La guarigione, cioè la completa reintegrazione funzionale, sia che lo stesso sostrato anatomico siasi conservato, o che esso sia stato sostituito da

un equivalente, può aver luogo soltanto quando le cause determinanti hanno perduta l'attività. Per le cause esterne ciò può soltanto accadere quando esse sono completamente eliminate o limitate in modo da divenire innocue, o quando è avvenuta una graduale accomodazione del corpo (abitudine, immunità). Molto più difficile è l'eliminazione delle così dette cause interne, delle disposizioni morbose, che hanno le loro radici nell'eredità e nella costituzione. Soltanto in pochi casi morbosi di lieve momento si giunge, con l'eliminazione delle cause morbose, ad eliminarne anche l'effetto, il disordine morboso. Nella gran maggioranza dei casi, la risoluzione della malattia richiede ancora un tempo più o meno lungo. I mezzi rigenerativi fisiologici, non più disturbati dalla causa, possono sviluppare spontaneamente la loro azione incontrastata. Le risorse fisiologiche dell'organismo, la continuità dello scambio della materia, l'alternarsi dell'afflusso del sangue, la persistenza della funzione ematopoietica, l'avvicendarsi dell'attività e del riposo nel sistema nervoso, fanno sì che, anche dopo le più pericolose ed estese malattie, possa avvenire la guarigione spontanea e completa. Non di rado alla completa guarigione precede la così detta convalescenza, un periodo nel quale la malattia originaria è già guarita, ma è rimasto uno stato di debolezza locale e una grande sensibilità generale per le influenze esterne. I fenomeni della convalescenza sono fortemente accentuati, specialmente dopo le febbri gravi, le forti infiammazioni, le profuse emorragie. In questi casi possono trascorrere settimane e anche mesi, prima che l'organismo ritorni nel pieno possesso delle sue forze, e riacquisti la pristina dose di resistenza contro le influenze esterne. Fenomeni di convalescenza molto leggeri si presentano dopo disordini poco considerevoli della circolazione, piccole emorragie e molte malattie nervose funzionali. Si suole mettere la guarigione spontanea, così detta naturale, in contrapposto all'artificiale. Nello eliminare rapidamente le cause, la guarigione artificiale è da anteporsi molto spesso alla naturale. I corpi estranei vengono più presto estratti col sussidio dell'operazione che non espulsi per lavorìo spontaneo, i parassiti possono venire uccisi ed eliminati per mezzo di veleni, i prodotti chimici, dalle vie primarie, possono eliminarsi col vomito e con la diarrea. In tali manipolazioni l'aiuto artificiale ha la precedenza su quello naturale. Per eliminare le parti già mortificate del corpo o quelle che inevitabilmente si avviano alla mortificazione, la via della demarcazione spontanea è molto più lunga di quella dell'asportazione artificiale. Quale sia, oltre a questo, il campo d'azione dell'attività medica nel determinare la guarigione, non è possibile considerare in questo luogo (v. l'art. Guarigione vol. VI, pag. 757). Ma non tutte le malattie sono suscettibili di guarigione; alcune non sono tali perchè le cause sono diffuse in tutto il corpo, e non possono essere eliminate, altre perchè il processo morboso non può essere raggiunto, molte, perchè i processi rigenerativi mancano o per l'età o per debolezza. Se la singola malattia non finisce nella guarigione, la malattia acuta può divenir cronica, o la malattia già finita può recidivare (recidiva) o può, dopo un lungo intervallo, ricomparire come nuovo accesso di malattia (parosismo). Può anche, per uno stato morboso protratto a lungo e che si allarga sempre più, prodursi una malattia generale (marasmo, v. questa parola). Finalmente diffondendosi la malattia può condurre alla morte in molte guise, pel disordine funzionale che essa cagiona, come pure per la reazione sullo stato generale.

La patologia (da πάθος, sofferenza, malattia, λόγος, dottrina) è la scienza dei morbi. Essa si suddivide nelle seguenti discipline speciali. — La storia naturale delle malattie, la patologia speciale, risp. chirurgia, ginecologia, oftalmologia, ha il cómpito di descrivere tutte le malattie che si presentano, il loro modo di origine, il processo morboso con i suoi quadri

mutabili fino alla sua fine, nel suo decorso sì abituale che eccezionale. Alle cliniche spetta principalmente di osservare le alterazioni al letto dell'ammalato, all'anatomia patologica quelle sul cadavere. Come qualunque altra disciplina naturale di indole descrittiva, essa deve rendere l'oggetto dell'osservazione senza preoccuparsi dell'interpetrazione, in quanto che il materiale per sè stesso vien stabilito soltanto conformemente al vero. Il compito della ricerca scientifica non è però soltanto quello di raccogliere la massa dei fatti connessi tra loro (*post hoc*), ma quello altresì di intenderli nella loro necessaria concatenazione secondo le leggi naturali (*propter hoc*). Questo compito, di costruire una dottrina delle malattie, dottrina a mo' delle altre scienze naturali, d'interpretazione e non semplicemente di osservazione ma anche sperimentale, spetta alla patologia generale. Ad essa spetta di raccogliere e ordinare le varie singole discipline con speciali indirizzi, considerandole sotto tutti gli aspetti e trattandole a fondo. La delimitazione di questa scienza esistente fino ad oggi era straordinariamente artificiale. Nel suo campo erano messe principalmente quelle materie che non potevano trovar posto nelle discipline speciali, poichè esse costituivano una necessaria introduzione a tutte, così sopratutto le generalità sulla natura e il decorso delle malattie (nosologia generale), inoltre, i disordini locali della circolazione e della nutrizione, poichè la loro identità, in tutti i tessuti ed organi, s'imponeva imprescindibilmente (emorragie, processi infiammatorii, ecc.) e ancora i disordini del calore, e le quantità e composizioni del sangue. A ciò si aggiungeva una scelta del tutto arbitraria delle cause morbose. I parassiti e le infezioni erano compresi nella patologia generale accanto alle così dette cause interne, invece le intossicazioni e i disordini meccanici erano d'ordinario, senza una sola parola di giustificazione, lasciati alle discipline speciali. Così la patologia generale era fatta, fino agli ultimi tempi, sopratutto secondo ragioni di opportunità; le quali erano del tutto diverse secondo i varii autori. Così non si sarebbe mai potuto raggiungere una esposizione razionale, feconda di conseguenze, scientifica e comprensiva. Anche i vantaggi che potevano pur sempre ritrarsi, nei soggetti trattati, da una comparazione completa delle somiglianze e differenze generali, venivano aumentati dal fatto che si considerava come generale soltanto ciò che sempre similmente si ripeteva. La patologia generale ha però come dottrina naturale della malattia un compito molto vasto e comprensivo. Partendo dalla fisiologia, essa deve mostrare in qual modo le condizioni anormali debbono agire sull'organismo umano con necessità naturale, come l'organismo venga modificato nella lotta per l'esistenza, di fronte a tutte le altre forze concorrenti. Di fronte a tutte le forze concorrenti, non soltanto di fronte alle singole, nella loro azione necessaria e non soltanto nella loro successione storica. Descrivere i disordini dell'organismo significa altresì esporre le alterazioni che debbono necessariamente subire tutte le grandi funzioni del corpo a causa delle modificate condizioni, quando la loro regolazione è divenuta impossibile. Qui vuol'essere considerato in prima linea il disordine funzionale con tutte le conseguenze che vi si collegano, secondo il grado del disordine e della sostituzione delle funzioni vicarianti. La patologia generale deve dunque elevarsi a fisiologia patologica. Essa non può basarsi soltanto sull'accidentalità della osservazione dell'ammalato. Così come la fisiologia normale ha per suo più importante mezzo sussidiario l'esperimento, anche la fisiologia patologica dei mammiferi non ha mezzo di ricerca più sicuro dell'esperimento patologico, cioè della malattia prodotta artificialmente, sotto date condizioni, la quale dal principio alla fine è sottoposta, in qualunque suo stadio, alla osservazione e a qualsivoglia modificazione delle singole condizioni. Accanto alla fisiologia normale deve svilupparsi

con pari indipendenza la fisiologia patologica, come l'anatomia patologica è andata formandosi accanto alla normale, non già come un sistema geniale, non come una dottrina di probabilità fatta nelle ore di ozio, ma come lenta opera di lavoro indefesso (VIRCHOW). Per quanto però sia vasto il campo degli studii di patologia sperimentale, la clinica rimane quale elemento indispensabile per stabilire con sicurezza e completare la fisiologia patologica dell'uomo. Poichè, per quanto sia grande la somiglianza dell'organizzazione dell'uomo e dei mammiferi superiori in molti casi, l'organizzazione deve considerarsi però sempre come analoga, e non come interamente identica; una identità assoluta delle malattie cerebrali e nervose, delle malattie delle estremità superiori non può mai stabilirsi. Anzi, dal fatto che molte cause morbose, le quali agiscono sull'uomo, non hanno alcuna azione sugli animali, emerge che anche nel chimismo del sangue e dei succhi esistono ancora minute differenze, le quali finora non sono altrimenti riconoscibili. L'ultimo e più alto ufficio della patologia generale è, come per qualunque altra disciplina naturale, la ricerca della legge, la patonomia.

Un breve sguardo storico alla scienza dei morbi in generale, dimostra che essa partecipò alla sorte di tutte le scienze, le quali per molto tempo hanno dovuto occuparsi, senza solidi fondamenti, di un materiale da studio non piccolo. Le previsioni del genio, la tendenza alle speculazioni, un frequente cambiamento delle ipotesi speculative sono inevitabili. La medicina dovette dapprincipio essere semplicemente sintomatica. In un'epoca in cui si sapeva ancora poco di anatomia e quasi nulla di fisiologia, non potevano conoscersi i processi, ma soltanto i quadri morbosi, i sintomi delle malattie. Soltanto col perfezionarsi delle conoscenze delle corpo sano e sulla base sicura delle alterazioni anatomo-patologiche, l'osservazione dei malati potette acquistare il valido appoggio dei fatti, nel giudicare le alterazioni essenziali, mentre d'altra parte il completo sviluppo della scienza dipende tuttavia dalla esattezza delle analisi chimiche e dall'uso, fatto su vasta scala, dell'esperimento sugli animali. Non è sempre di grande utilità il seguire le antiche speculazioni, il vedere come lo spirito umano s'affatica a sciogliere l'enigma della materia, il quale, sebbene attaccato da ogni parte per mezzo della ricerca, rimane pur sempre di difficile soluzione. L'assunto arbitrario di quattro elementi o qualità elementari (calore, freddo, umidità, secchezza) o dei quattro umori cardinali (sangue, muco, bile nera e gialla) o di una *materia peccans*, di un *crudum* e *intemperatum*, che il corpo ammalato deve trasformare ed eliminare negli stadii della crudità della cottura e della crisi, tutto ciò ha un interesse puramente storico. Il ripetuto avvicendarsi dei sistemi umorale e solidare e della neuropatologia, nelle più varie forme, mostra al più che ciascuno d'essi fu ben presto riconosciuto unilaterale senza però essere espletato a fondo. Il considerare le malattie come prodotti di un pneuma, di un principio attivo immateriale, o descriverle come un individuo completo dimorante nel corpo, il quale lotta contro il principio vitale, l'archeo, che, da parte sua, eccita tutte le parti sane a combattere contro la malattia, non poteva sciogliere il problema della malattia, ma soltanto confonderlo con idee astruse. In tutto ciò sono nascosti alcuni pochi pensieri fecondi, e questi pochi concernenti le malattie infettive peccano anche per unilateralità. Quando diciamo nettamente essere le malattie disordini dell'andamento fisiologico dell'organismo, noi vogliamo indicare che la malattia deve considerarsi soltanto come una modificazione della vita sana, come un fenomeno vitale che sottosta in tutto e per tutto alle leggi e al corso della vita.

Letteratura: I trattati di patologia generale e della storia della medicina, specialmente: Virchow, Handbuch der spec. Pathol. und Ther. 1854.

*Raffaele* SAMUEL

**Malattie dei militari** (o malattie degli eserciti). Si chiamano quelle che sogliono svilupparsi negli eserciti, diminuendone l' attitudine al combattimento, e che possono ostacolare o rendere addirittura impossibili le intraprese guerresche e così mettere in pericolo l' esistenza degli Stati. Gli eserciti, diceva un vecchio militare, hanno due nemici: uno visibile, contro cui si può combattere con le armi, e uno invisibile contro cui non vale arte strategica, o bravura che sia, il quale non dà tregua nè perdona, passa mura e trincee e uccide il soldato inerme nella sua tenda.

La sventura illimitata che queste malattie soprattutto delle epidemie, degli eserciti, hanno portato fin dai più antichi tempi negli eserciti e negli Stati, giustifica lo studio della loro frequenza, delle loro cause, dei mezzi preventivi e curativi, sebbene i fenomeni morbosi osservati negli eserciti sui singoli ammalati, non sogliano differire da quelli soliti della malattia speciale.

A queste malattie degli eserciti appartengono quelle epidemie che il medico militare deve considerare dal punto di vista della difesa come trasmissibili e specialmente come contagiose cioè trasmissibili dall'uomo o dall'animale all'uomo, quand' anche la trasmissibilità non sia ancora assodata, per alcune malattie che stanno in rapporto di casualità col servizio militare. In questo senso devono considerarsi le malattie seguenti: la peste (d'interesse semplicemente storico), le malattie tifiche, la dissenteria, il colera, le malattie cerebrali (meningite cerebro-spinale), le malattie palustri (malattie miasmatiche), la febbre gialla, lo scorbuto, il vaiuolo, la tisi polmonare e le infiammazioni polmonari, l'itterizia epidemica, le malattie veneree, le insolazioni e le malattie delle miniere, la scabbia e l'oftalmia di Egitto. Alcune malattie dell'apparecchio locomotore (erisipela traumatica, il decubito e le slocature ossee dei cavalcatori) e le ferite d'arma da fuoco saranno trattate altrove.

Le suddette malattie sono quelle che dànno il massimo contingente alla morbosità e alla mortalità degli eserciti, per modo che le cifre delle morbosità e della mortalità degli eserciti, che appariscono periodicamente nei resoconti ufficiali degli eserciti, rappresentano in generale gli effetti di quelle malattie. Per paragonare utilmente queste cifre sommarie, bisogna premettere che le statistiche ufficiali sono fatte qua e là sotto uno speciale punto di vista, ma questo è il solo mezzo che permette di rilevare la cause nocive alla sanità e alla vita, e di ricercarne l'essenza.

Alcune perciò saranno tratte dapprima dalle statistiche di pace che mostrano le cifre sommarie degli ammalati e dei morti negli eserciti delle grandi nazioni.

Esercito imperiale tedesco. Non esistono attualmente pubblicazioni statistiche ufficiali sulle condizioni di salute dell' intero esercito tedesco, e bisogna pertanto servirsi separatamente delle notizie statistiche della Prussia (in seguito unita al Württemberg), della Baviera e della Sassonia.

L'esercito prussiano ha avuto (secondo il Casper) dal 1829 al 1838 una media annua di 1288.6 $^0/_{00}$ ammalati e 13.8 $^0/_{00}$ morti della forza effettiva: dal 1846 al 1863 incluso invece (secondo l'Engel) 1336 $^0/_{00}$ ammalati e 9.5 $^0/_{00}$ casi di morte; le mortalità dal 1860 al 1863 ha raggiunto costantemente solo il 6 $^0/_{00}$.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| nel 1867 | ammalarono | 1129 $^0/_{00}$ | e morirono | 6·2 $^0/_{00}$ |
| „ 1868 | „ | 1496 $^0/_{00}$ | „ | 6·9 $^0/_{00}$ |
| „ 1869 | „ | 1403 $^0/_{00}$ | „ | 6.11 $^0/_{00}$ |

Negli anni di guerra 1870—71 s' interrompe la statistica di pace dell'esercito prussiano e gli anni di pace che seguirono non dànno una fedele idea delle condizioni sanitarie di quell'esercito in tempo di pace, poichè du-

rante quegli anni porzione delle truppe tedesche rimase ancora in Francia come presidio e le condizioni sanitarie risentivano poi soprattutto gli effetti postumi della guerra. Le informazioni pubblicate negli ultimi tempi contengono i seguenti dati principali per l'esercito tedesco.

L'esercito prussiano col corpo d'armata württemberghese:

| Anno ufficiale (a cominciare dal 1° aprile) | Forza effettiva dell'eserc. | Morbosità in rapporto alla forza effettiva per °/₀₀ (incl. le malat. di quartiere | Casi di morte per | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | malattie | accidenti | suicidii | Totale |
| 1874/75 | 311.609 | 1261·6 | 1418 | 144 | 179 | 5·7 °/₀₀ |
| 1875/76 | 327.254 | 1267·0 | 1595 | 198 | 181 | 6·4 " |
| 1876/77 | 330.646 | 1137·9 | 1402 | 171 | 214 | 5·9 " |
| 1877/78 | 327.271 | 1165·1 | 1259 | 180 | 211 | 5·0 " |
| 1878/79 | 327.298 | 1160·9 | 1231 | 155 | 195 | 1581=4·8 °/₀₀ |
| 1879/80 | 330.430 | 1171·8 | 1185 | 159 | 250 | 1594=4·8 " |
| 1880/81 | 331.747 | 1136·2 | 1183 | 153 | 262 | 1598=4·8 " |
| 1881/82 | 355.794 | 1135·5 | 1202 | 130 | 281 | 1613=4·5 " |

Nell' esercito bavarese la mortalità durante l'anno 1860 fu del 8·75 °/₀₀ della forza effettiva. Le recenti statistiche forniscono i seguenti dati:

| Anno ufficiale | Forza effettiva | Morbosità °/₀₀ | Casi di morte per | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | malattie | accidenti | suicidii | Totale |
| 1874/75 | 43.238 | 1424·4 | 251 | 19 | 23 | 293 |
| 1875/76 | 44.659 | 1791·3 | 200 | 17 | 21 | 238 |
| 1876/77 | 45.345 | 1567·4 | 181 | 25 | 30 | 231 |
| 1877/78 | 45.644 | 1774·0 | 218 | 27 | 19 | 264 |
| 1878/79 | 45.020 | 1736·8 | 186 | 22 | 28 | 236 |
| in 5 anni sono dunque morti 1262 uomini = 5·63 °/₀₀ annuo della forza effettiva media. | | | | | | |
| 1879/80 | 45.257 | 1755·8 | 267 | 21 | 28 | 316=6·98 °/₀₀ |
| 1880/81 | 44.610 | 1926·1 | 128 | 18 | 27 | 173=3·87 " |
| 1881/82 | 47.091 | 1764·7 | 142 | 17 | 45 | 204=4·33 " |
| La media della mortalità di questi 3 anni è di 0·58 °/₀₀ inferiore a quella dei precedenti cinque anni. | | | | | | |

Nel real corpo d' armata di Sassonia le statistiche si riferiscono agli anni del calendario e se ne hanno i seguenti risultati principali:

| Anno | Forza effettiva | Morbosità °/₀₀ | Casi di morte per | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | malattie | accidenti | suicidii | Totale |
| 1874 | 21.562 | 1127·2 | 62 | 11 | 27 | 100=4·64 °/₀₀ |
| 1875 | 23.271 | 1242·8 | 78 | 8 | 14 | 100=4·29 " |
| 1876 | 23.615 | 1160·9 | 56 | 7 | 23 | 86=3·64 " |
| 1877 | 23.362 | 1138·8 | 74 | 7 | 19 | 100=4·28 " |
| 1878 | 23.521 | 1099·9 | 54 | 2 | 16 | 72=3·06 " |
| 1879 | 23.574 | 1100·1 | 66 | 7 | 21 | 94=3·99 " |
| 1880 | 23.242 | 1133·2 | 65 | 7 | 19 | 91=3·92 " |
| 1881 | 26.166 | 1094·6 | 64 | 9 | 24 | 97=3·70 " |

Queste cifre cambiano considerevolmente se vi s' includono i cadetti e gl'invalidi come è il caso per l'esercito prussiano e pel bavarese.

La marina da guerra tedesca ha fornito negli ultimi anni le seguenti cifre di mortalità:

| Anno ufficiale | Forza effettiva | Morbosità (incl. lo stato attuale) | Casi di morte per | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | malattie | accidenti | suicidii | Totale |
| 1879/80 | 10.069 | 1560·0 | 43 | 29 | 3 | 75=7·5 $^0/_{00}$ |
| 1880/81 | 9.885 | 1369·4 | 28 | 9 | 7 | 44=4·4 „ |
| 1881/82 | 10.246 | 1403·0 | 41 | 24 | 3 | 68=6·6 „ |
| 1882/83 | 10.181 | 1385·1 | 37 | 12 | 1 | 50=4·9 „ |

Riguardo al r. i. esercito austriaco è dimostrata dall' anno 1844 e 1855 una mortalità media di 28 $^0/_{00}$ e dal 1850 al 1860, 17·5 $^0/_{00}$. Nel '60 la mortalità non sembra essere discesa sotto al 12 $^0/_{00}$, la cifra 11·58 $^0/_{00}$ data per l'anno 1869 dal LEX (v. Deutsch. milit. Zeitschr. 1876, pag. 519), al quale ha dovuto rimanere sconosciuto il ricco materiale statistico austriaco, e riportata da altri, è inesatta poichè essa non rappresenta la mortalità totale, ma soltanto quella per malattie. La tabella seguente senza speciali indicazioni serve a correggere molti errori.

| Anno | Forza effettiva | Ammalati p. $^0/_{00}$ | Casi di morte per | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | malattie | accidenti | suicidii | Totale |
| 1869 | 269.835 | 1353 | 3128 | 111 | 219 | 3468=12·9 $^0/_{00}$ |
| 1870 | 254.639 | 1700 | 3358 | 183 | 243 | 3784=14·9 „ |
| 1871 | 241.976 | 1869 | 3307 | 68 | 199 | 3574=14·8 „ |
| 1872 | 238.772 | 1825 | 3520 | 99 | 213 | 3832=16·0 „ |
| 1873 | 240.662 | 1457 | 3809 | 122 | 197 | 4128=17·2 „ |
| 1874 | 252.586 | 1355 | 2975 | 98 | 242 | 3315=13·1 „ |
| 1875 | 256.133 | 1329 | 2305 | 103 | 292 | 2700=10·5 „ |
| 1876 | 258.435 | 1494 | 2038 | 130 | 330 | 2498= 9·7 „ |
| 1877 | 258.985 | 1507 | 1964 | 115 | 307 | 2386= 9·2 „ |
| 1878 | 323.835 | 1620 | 4035 | 175 | 314 | 4524=14·0 „ |
| 1879 | 281.799 | 1487 | 3518 | 123 | 293 | 3934=14·0 „ |
| 1880 | 254.170 | 1426 | 2263 | 118 | 305 | 2686=10·6 „ |
| 1881 | 254.247 | 1369 | 1673 | 102 | 346 | 2121= 8·3 „ |
| 1882 | 278.456 | 1273 | 2227 | 158 | 323 | 2708= 9·7 „ |
| 1883 | 269.200 | 1200 | 1819 | 95 | 340 | 2254= 8·4 „ |
| 1884 | 260.575 | 1179 | 1648 | 115 | 334 | 2097= 8·0 „ |
| 1885 | 263.986 | 1084 | 1594 | 94 | 331 | 2019= 7·6 „ |

La marina da guerra austriaca aveva negli anni 1863—1867 (secondo il KOLACZEK) una forza media di 8169 uomini; la media annua delle malattie raggiunse 1086·3 $^0/_{00}$, quella dei casi di morte 16·4 $^0/_{00}$ o detratte le morti accidentali e i suicidî, 12·6 $^0/_{00}$. Nel 1870 di 7040 uomini ammalarono il 18.25 $^0/_{00}$ e morirono 16·5 $^0/_{00}$, nel 1871 di 7000 uomini (65 =) 9·34 $^0/_{00}$ casi di morte, nel 1872 la mortalità ha raggiunto (87 =) 12·34 $^0/_{00}$, nel 1873: 51 = 7·06 $^0/_{00}$, nel 1874: 103 = 14·7 $^0/_{00}$, nel 1875: 11·05 $^0/_{00}$, dal 1871 al 1876: 11·8 $^0/_{00}$ in media. Negli 1876—1878 si hanno i seguenti rapporti:

| Anno | Forza effettiva | Malattie $^0/_{00}$ (incl. mal. lievi) | Casi di morte per | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | malattie | accidenti | suicidii | Totale |
| 1876 | 7430 | 1596·8 | 9·4 $^0/_{00}$ | 2·5 $^0/_{00}$ | 0·5 $^0/_{00}$ | 92=12·4 $^0/_{00}$ |
| 1877 | 7524 | 1421·9 | 7·0 „ | 0.1 „ | 0·5 „ | 57= 7·6 „ |
| 1878 | 7962 | 1497·0 | 7·7 „ | 0·7 „ | 0·0 „ | 67= 8·4 „ |

Nel 1879 le malattie furono 1293·3 e la mortalità 78=10·02 $^0/_{00}$
Dal 1870 al 1879 „ „ 1504·4 „ „ 10·8 „
in media per una forza effettiva media di 7317 uomini.

Negli ultimi anni la morbosità o la mortalità furono nei seguenti rapporti: 1880 : 1833·27 $^0/_{00}$ e + 49 = 6·3 $^0/_{00}$, 1881 : 1006,36 $^0/_{00}$ e + 58 = 7·6 $^0/_{00}$; 1882 : 912 $^0/_{00}$ e 7·3 $^0/_{00}$; 1883, nel quale anno l'effettivo fu portato a 8562 : 837 $^0/_{00}$ e 8·3 $^0/_{00}$.

Nell' esercito inglese bisogna distinguere nelle statistiche sanitarie tra le truppe della madre patria e quelle delle colonie e in queste ancora tra soldati inglesi e indigeni. Dal 1826 al 1846 la mortalità nell'esercito della madre patria raggiunse 17·5 $^0/_{00}$, dal 1839 al 1853 : 16·32 $^0/_{00}$ in media. I regolamenti igienici messi in vigore negli anni successivi in seguito alla guerra di Crimea, ebbero per conseguenza una considerevole diminuzione della mortalità. Sicchè dal 1860 al 1868 essa fu in media di 9·52 $^0/_{00}$ e del 1861 fino al 1870 di 9·45 $^0/_{00}$; nel 1866 essa fu nell'esercito del regno unito, forte di 70.292, 9·62 $^0/_0$.

Le ammissioni all'ospedale furono dal 1860 al 1865 : in media 993 $^0/_{00}$ o dal 1860 al 1869 : 956 $^0/_{00}$ o dal 1866 al 1872 : 879 $^0/_{00}$; nel 1866 esse si limitarono soltanto a 853 $^0/_{00}$.

L' ispezione delle malattie e delle morti nell' esercito del regno unito (Gran Brettagna e Irlanda) durante il periodo 1868—1876 dà i seguenti risultati :

| Anno | Effettivo | Ammissioni negli spedali in $^0/_{00}$ dell'effettivo | Casi di morte $^0/_{00}$ | Anno | Effettivo | Ammissioni negli spedali in $^0/_{00}$ dell'effettivo | Casi di morte $^0/_{00}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1868 | 78.261 | 894 | 10·90 | 1873 | 95·767 | 759 | (791=) 8·26 |
| 1869 | 73.764 | 797 | 9·41 | 1874 | 93.198 | 840 | (819=) 8·79 |
| 1870 | 82.035 | 809 | 9·48 | 1875 | 88.147 | 831 | (870=) 9·36 |
| 1871 | 92.637 | 816 | 8·62 | 1876 | 87.750 | 814 | 8·43 |
| 1872 | 92.218 | 784 | 7·74 | | | | |

Negli anni seguenti si ebbe ad osservare una maggiore diminuzione della mortalità. Così nel 1878 con effettivo di 101,129 uomini è 812 $^0/_{00}$ ammissioni negli spedali : (685 = ) 6.53 $^0/_{00}$, nel 1879 con un effettivo di 80,700 uomini e 822 $^0/_{00}$ ammissioni in ospedale : 7·5 $^0/_{00}$ di mortalità.

La mortalità delle truppe inglesi coloniali è in generale considerevolmente maggiore di quella delle truppe patrie. Negli anni 1817—1853 essa è stata in media di 69—70 $^0/_{00}$. Dopo che il 31 maggio 1859 fu dato incarico a una commissione per instituire ricerche sulle poco buone condizioni delle truppe coloniali, la mortalità non è diminuita di molto. Gli esempî seguenti dimostrano abbastanza chiaramente questo fatto. La mortalità nelle Indie orientali era negli anni 1838—1856 = 59·5, dal 1859 al 1865 essa fu ancora la stessa e propriamente 21·75 a Madras, 26·21 a Bombay e nel Bengala 31·27 $^0/_{00}$. A Ceylan essa fu dal 1821 al 1836 : 57·2, dal 1837

al 1856: 38·6, dal 1859 al 1865: 26·5, dal 1866 al 1872: 21·2 ‰. A Maurizio essa fu dal 1818 al 1836: 30·5, dal 1859 al 1865: 26·5 e dal 1866 al 1872: 22·8 ‰.

Nell'anno 1866, la mortalità nelle varie colonie fu di 8·89 ‰ a Gibilterra e a Malta, fino a 32·46 ‰ nella Cina e nel Giappone tra le truppe bianche, e di 10·03 ‰ fino a 42·11 ‰ tra le truppe indigene. La frequenza delle malattie salì da 474 ‰ in Australia fino a 21.23 ‰ nelle truppe cinesi indigene.

Le Indie Orientali sono tra i possedimenti inglesi che si trovano in poco buone condizioni sanitarie e richiedono speciale menzione riguardo al colera, di cui in prosieguo dovremo trattare. Nel suddetto anno 1866 le cifre più importanti si presentarono come segue:

| Presidenze | Truppe | Forza media | Ammiss. in ospedale | Casi di morte |
|---|---|---|---|---|
| Bengala | europee | 35.841 | 48.264 | 690 |
| | indigene | 44.137 | 51.060 | 602 |
| Madras | europee | 12.127 | 17.937 | 238 |
| | indigene | 30.418 | 24.638 | 375 |
| Bombay | europee | 11.973 | 16.927 | 146 |
| | indigene | 24.481 | 28.968 | 169 |
| Nelle tre Presidenze | europee | 59.941 | 83.128 | 1074 |
| | indigene | 99.036 | 104.666 | 1146 |

Se si considerano le parti dell'esercito del regno unito, incluse quelle delle stazioni, si ottiene per l'anno 1879, p. es. il seguente quadro:

L'intero esercito aveva nel 1879 un effettivo di 164,642 uomini (1869—1878 in media 169,870), le ammissioni in ospedale furono 1169·1 ‰ (1869—1878: 1016·6); morirono il 20·0 ‰ (1869—1878: 12·51 ‰).

Le singole stazioni dettero il contingente seguente:

| Stazioni | Ammalati p. ‰ | Morti p. ‰ | Stazioni | Ammalati p. ‰ | Morti p. ‰ |
|---|---|---|---|---|---|
| Gran Bretagna | 822·1 | 7·5 | S. Elena e Capo di Buona Speranza | 976·0 | 99·3 |
| Gibilterra | 866·2 | 9·9 | Maurizio | 3043·1 | 25·8 |
| Malta | 872·5 | 8·3 | Ceylan | 1181·4 | 19·30 |
| Cipro | 1469·7 | 21·2 | Cina | 928·5 | 6·9 |
| Canada | 983·8 | 4·6 | Indie | 1911·6 | 25·8 |
| Bermuda | 596·4 | 5·08 | | | |
| Indie occid. | 641·1 | 10·27 | | | |

Nell' anno 1881 l' esercito complessivo era forte di 173,331 uomini e aveva in media 1115·0 ‰ ammalati e 12·85 ‰ casi di morte; nel 1882 la forza era di 174·557, il rapporto delle ammissioni nell'ospedale di 1093,5 ‰ e quello dei casi di morte 12·06 in media. Queste due ultime cifre erano nel periodo 1872—1881: 1041·8 e 12·66 ‰.

La marina da guerra inglese forte di circa 50,000 uomini aveva nell'anno 1865, 69.316=1368·2 ‰ casi di malattia e 580=11·3 ‰ di morte; nel 1868 i rispettivi rapporti erano 1295·7 ‰ (30 ‰ più che nel 1867) e 11 ‰ (3·7 ‰ più che nel 1867) casi di morte. Paragonati con i 12 ultimi anni risulta pel 1868 una diminuzione di 144 ‰ nel numero degli ammalati e di 3·7 ‰ nella cifra della mortalità. I numeri medi pel periodo dal 1860 al '69 sono 941 ‰ casi di malattia e 9·51 ‰ di morte. Le corrispondenti

cifre sono nel 1870 per una forza di 46,710 uomini 1223 ‰ e 19·6 ‰; nel 1872 invece esse furono 1170·9 e 7·1 ‰.

Dai resoconti degli ultimi anni risultano le seguenti cifre principali:

| Anno | Effettivo | Malattie p. ‰ | Casi di morte p. ‰ |
|---|---|---|---|
| 1873 | 45.440 | 1200·1 | 8·3 |
| 1874 | 44.530 | 1196·6 | 9·4 |
| 1875 | 44.360 | 1159·1 | 8·8 |
| 1876 | 45.010 | 1197·5 | 9·24 |
| 1877 | 44.940 | 1125·56 | (317 =) 7·05 |
| 1878 | 46.400 | 1177·28 | (669 =) 14·41 (perdita dell'Euridice) |
| 1879 | 45.000 | 1116·90 | 8·58 |
| 1880 | 44.770 | 1172·36 | 12·57 (perdita dell'Atalanta) |
| 1881 | 44.000 | 1104·2 | 10·94 |
| 1882 | 43.475 | 1148·45 | (413 =) 9·49 |

La mortalità dell' esercito francese mostra negli anni più remoti le seguenti oscillazioni: nel 1822 essa fu di 27·9 ‰, 1823 : 28·3, 1842 : 24·6, 1843 : 20·4, 1844 : 15·6, 1845 : 14·8, 1846 : 17·6, dal 1842 al 1848 (secondo Boudin): 19·4, nel 1857 raggiunse ancora 19·70 ‰. Dal 1862 al 1872 (escludendo gli anni di guerra 1870—71) la mortalità dell'esercito francese, nella Francia, nell'Algeria e in Italia fu (secondo il Morache):

| Anno | Effettivo | Casi di morte p. ‰ | Anno | Effettivo | Casi di morte p. ‰ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1862 | 372.166 | 10·14 | 1867 | 384.180 | 11·74 |
| 1863 | 361.197 | 10·00 | 1868 | 394.634 | 14·52 |
| 1864 | 347.731 | 11·31 | 1869 | 417.660 | 10·30 |
| 1865 | 348.968 | 12·65 | 1872 | 429.973 | 9·49 |
| 1866 | 336.233 | 10·60 | | | |

Rimane soltanto a notarsi che la mortalità fu massima in Algeria mentre in Francia essa oscillò d'ordinario tra 9 e 10 ‰.

Altri resoconti sulla Francia e l'Algeria dànno le cifre seguenti:

| Anno | Effettivo | Malattie p. ‰ | Casi di morte |
|---|---|---|---|
| 1873 | 480.139 | 1716 | 4204=8·75 ‰ |
| 1874 | 426.198 | 2046 | 3739=8·77 „ |

Tra i 4204 casi di morte dell'anno 1873 erano 178 suicidî e nell'anno 1874 154 suicidî.

Nel 1877 l'esercito francese ebbe con un effettivo di 424,632 uomini e 2587 ‰ ammalati, 4163=9·55 ‰ casi di morte, compresi 135 suicidî. L'anno 1880 ebbe 4773 casi di morte.

Alquanto eccezionali sono le cifre per l'anno 1881, nel quale dell'esercito forte di 454,991 uomini si trova un corpo di spedizioni a Tunisi e una divisione ad Orano; in quell'anno morirono 6228 uomini (compresi 1341 a Tunisi e 728 ad Orano)=11·98 ‰ dell'effettivo, mentre delle truppe rimaste sul piede di pace morirono soltanto il 9·1 ‰.

La mortalità nella fanteria di marina francese è di 70·7 ‰ (v. Lyon méd. del 14 ott. 1883) e propriamente di 18·9 in Francia di 32·2 nella Martinica, di 34·5 nella Guadeloupa, di 140·6 nel Senegal, di 20·9 alla Riunione, di 28·1 nella Nuova Caledonia, di 97 ‰ in Cocincina, secondo una media di otto anni dal 1873 al 1880.

L'esercito italiano aveva dal 1840 al 1850 una mortalità di 16·17, dal 1867 al 1869 (secondo MORACHE) ne aveva una di 10 e dal 1870 al 1876 (secondo SORMANI) una di 11·6 $^0/_{00}$. Nell'anno 1870 essa era con un effettivo medio di 207,000 uomini 8·4 $^0/_{00}$ (cioè 1749 casi, compresi 17 suicidî). Le cifre riguardanti alcuni anni seguenti si veggono nel quadro qui appresso.

| Anno | Effettivo | Malattie p. $^0/_{00}$ | Casi di morte *) compresi i suicidii | |
|---|---|---|---|---|
| 1871 | 189.291 | 1058 | 1603=10·73 $^0/_{00}$ | |
| 1872 | 183.829 | 1145 | 1633=10 86 „ | |
| 1873 | 191.088 | 1133·3 | 1765= 9·3 „ | 13 |
| 1874 | 193.663 | 1080·0 | 2231=11·52 „ | 40 |
| 1875 | 200.524 | 1031·0 | 2662=13·28 „ | 68 |
| 1876 | 190.376 | 1004·0 | 2139=11·24 „ | 82 |
| 1877 | 196.192 | 987·0 | 2072=10·56 „ | 86 |
| 1878 | 195.172 | 947·0 | 2077=10·64 „ | 79 |
| 1879 | 193.370 | 936·0 | 9·90 „ | |

*) Il " Feldarzt „ (Supplemento della " Allgem. Wiener med. Zeitung „) 1876, Nr. 15, porta pel 1873: 1777 (=11·43 $^0/_{00}$) e pel 1874: 1816 (=11·47 $^0/_{00}$); queste divergenze dipendono forse in parte dal fatto che nelle cifre del " Feldarzt „ sono esclusi i non militari morti negli spedali militari. Altrove, infatti, il " Feldarzt „ porta, nel riferire il totale dei casi di morte, anche quelli degli ufficiali pel 1873 2413, pel 1874 però 2231 casi di morte, come sopra. H. Fr.

Per quel che concerne la Marina italiana, dal resoconto per gli anni 1879—1882 si rileva che essa ha avuto una forza media di 42,970 uomini e che in media se ne sono ammalati 21,861 = 509 $^0/_{00}$. Dei morti si ha, tra gli ufficiali, 1·25, e tra gli altri militari, 5·34 $^0/_{00}$. Nel 1873 la mortalità raggiunse 3·70 $^0/_{00}$; nel 1874 : 3·27, nel 1875 : 4·91 e nel 1876 soltanto 2·90 $^0/_{00}$.

La mortalità nell'esercito Russo fu dall'anno 1841 al 1852 ancora di 37·4 $^0/_{00}$, dal 1857 al 1861 : 18·7, nel 1860 : 17·0, nel 1861 : 15·5, nel 1862: 13·2, nel 1863: 13·7, nel 1864 : 15·3, nel 1865 : 15·9 $^0/_{00}$; dal 1862 al 1871: 15·44, nel 1870: 16·7 nel 1872: 18·42, nel 1873: 12·69, nel 1874: 10·4, nel 1875: 10·03, nel 1880 : 13·04, nel 1881 : 14·54, e nel 1882 : 8·31 $^0/_{00}$ della forza di quasi 900,000 uomini.

Anche più sfavorevole che non sia nell'esercito è la mortalità nella marina Russa; questa ebbe, per es. nell'anno 1872, con una proporzione di malattie dal 1006·6 $^0/_{00}$, una mortalità di 20·44 $^0/_{00}$.

I resoconti periodici dell'ufficio sanitario generale sull'esercito degli stati liberi dell'America del Nord, i quali decorrono dal 1 Luglio di un anno al 30 Giugno dell'anno seguente, presentano per gli ultimi anni le seguenti cifre delle malattie e delle morti :

| Anno | Effettivo | | Malattie p. $^0/_{00}$ | | Casi di morte $^0/_{00}$ dell'effettivo | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bianchi | Neri | Bianchi | Neri | Bianchi | Neri |
| 1877/78 | 20.794 | 1895 | 1489 | 1813 | 12 | 17 |
| 1878/79 | 21.716 | 1947 | 1741 | 2020 | 12 | 14 |
| 1880/81 | 21.160 | 2644 | 1768 | 1984 | 9 | 20 |
| 1881/82 | 20.778 | 2510 | 1679 | 1810 | 10 | 12 |
| 1882/83 | 20.914 | 2598 | 1802 | 1962 | 10 | 11 |
| 1883/84 | 20.230 | 2519 | 1833 | 1910 | 12 | 10 |

Le proporzioni nella flotta nordamericana sono invece le seguenti:

| Anno | Effettivo | Malattie | Casi di morte p. $^0/_{00}$ dell'effettivo |
|---|---|---|---|
| 1879 | 8869 | 10.488=1182·54 $^0/_{00}$ | 4·06 |
| 1880 | 9003 | 9.752=1083·44 „ | 3·11 |
| 1881 | 9546 | 9.483= 993·4 „ | 3·03 |
| 1883 | 9874 | 13.263=1444·4 „ | 4·55 |

(contro 4·40 nell'anno 1882)

Le perdite che gli eserciti subiscono per malattie e per morte in tempo di pace sono state riportate soltanto sommariamente. Vi sarebbe certo da aggiungere molto intorno alle particolarità di queste perdite. Si potrebbero considerare gli ammalati secondo le differenze della popolazione di ciascuno Stato, secondo i corpi d'armata, secondo le guarnigioni, la qualità delle armi, le stagioni, i mesi *) le classi degli ammalati (ammalati di ospedale o di malattie lievi d'infermeria), la posizione degli ammalati, la durata della cura, la durata dell'interruzione del servizio ecc.; si potrebbe inoltre tener conto del numero delle guarigioni, dell'inabilità al servizio e dell'invalidità degli infermi ecc. — Sol che per entrare in simili particolari dovrebbe premettersi che tutti gli eserciti presi in considerazione fornissero i singoli particolari al proposito, che i metodi statistici fossero da per tutto gli stessi e che per conseguenza esistesse per tutti gli eserciti un materiale comparabile. Ma ciò non è; anzi le stesse cifre sommarie degli ammalati che si hanno possono compararsi soltanto con molto riserbo. Nei casi più favorevoli ci troviamo di fronte le cifre di mortalità; ma anche qui bisogna tralasciare quei particolari dove già le cifre degli ammalati sono poco sicure e dove i limiti delle principali cause di morte sono confusi per l'impossibilità di distinguere tutti i casi per es. gl'infortunii e i suicidii. Ciò che può rilevarsi di essenziale riguardo alla mortalità da quello che precede, è raccolto nel seguente quadro:

| Esercito | Mortalità nel | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | trentesimo | quarant.$^{mo}$ | cinquant.$^{mo}$ | sessantes.$^{mo}$ | settantes.$^{mo}$ |
| | Anno | | | | |
| Tedesco . . | 13·8 $^0/_{00}$ | | 9·5 $^0/_{00}$ | | 5·4 $^0/_{00}$ |
| Inglese . . | 17·5 „ | | | 9·5 $^0/_{00}$ | 8·2 „ |
| Francese . | | 19·4 $^0/_{00}$ | | 11·4 „ | 9 „ |
| Italiano . . | | | | | 11 „ |
| Austriaco . | | | 17·5 „ | | 12·8 „ |
| Russo . . | | 37·4 „ | | 15·4 „ | 13·7 „ |

Da questa rivista si ricava che in tutti gli eserciti vi è stato fino ad oggi un miglioramento nella mortalità, e che l'esercito tedesco si trova attualmente nelle condizioni migliori e sia per così dire di 10 a 40 anni innanzi agli altri.

Riguardo alle perdite di uomini in tempo di guerra le notizie traman-

*) Per la comparazione mensile del movimento degli ammalati militari e borghesi si avverta che il carattere numerico delle curve del movimento degli ammalati dell'esercito attivo sul piede di pace risente assolutamente una notevole influenza dall'epoca del congedo dell'anno più vecchio e da quella dell'arruolamento del contingente più giovine. Quest'ultimo produce un peggioramento di più mesi nelle condizioni sanitarie dell'esercito. H. Fr.

dateci degli antichi tempi sono poco attendibili. È nondimeno fuori dubbio che in quelle azioni campali, spesso di lunga durata, ingenti masse erano distrutte in parte dalle armi, in parte dalle malattie, che a quei tempi non trovavano ostacoli. Quì diamo alcuni esempî. Dopo la battaglia di Maratona (490 a. C.), nella quale 6400 Persiani e 192 Ateniesi e Platei sarebbero caduti, doveva aspettarsi con quasi certezza la seguente azione dei Persiani. L'esercito che Serse levò contro i Greci e condusse in Europa (480 a. C.), aveva, secondo dice ERODOTO, una forza di 1,700,000 fanti e 80,000 cavalli; le compagnie armate di questo esercito impiegarono 7 giorni e 7 notti a passare l'Ellesponto sopra un ponte, e i bagagli vi stettero un mese. Questo esercito favolosamente grande penetrò per via di terra nell' Ellade e dopo la memorabile morte di 300 Spartani inondò l'Attica e incendiò Atene. Allora apparve la piccola flotta Ateniese nella rada di Salamina; nelle file sterminate dei Persiani scoppiò la famosa peste, che poi fu descritta da TUCITIDE, e i Persiani furono trucidati. Ancora una battaglia vi fu nell'anno appresso (479 a. C.) a Platea, dove 100,000 greci stettero a fronte di 350,000 persiani — e i signori della vasta regione che si estende dall'Indo al Danubio abbandonarono la classica meta dei loro cupidi sogni e non vi tornarono mai più.

Ma in questa e nelle successive guerre i Greci dal canto loro soffrirono così gravi perdite che finalmente la popolazione di Atene si cambiò completamente. Nell'Egitto, che dopo la morte di Serse si sollevò contro i Persiani per riconquistare la sua libertà (463 a. C.) e chiamò in aiuto gli Ateniesi, questi perdettero 200 triremi con gli equipaggi, e 150 ne perdettero a Cipro; perdettero a Datos 10,000 cittadini, e alleati armati pesantemente 40,000, e 240 triremi in Sicilia e finalmente 200 nell' Ellesponto (SOCRATE, De pace 86 v. 29).

Annibale nel valico delle Alpi per scendere in Italia (218 a. C.) perdette nei continui combattimenti e nelle difficili marce più di 30,000 uomini, sicchè gli rimasero in Italia soltanto 20,000 fanti e 6000 cavalli. Nella battaglia del Trasimeno (217 a. C.) perirono 1500 Cartaginesi e molti morirono poi per le ferite riportate, dei Romani caddero 15,000. Ma a Canne (216 a. C.) i Romani soffrirono la più grave sconfitta che loro toccasse, chè ivi caddero 45,500 fanti e 2700 cavalieri = 92 % dei combattenti.

Nell'anno 102 a. C. il console Mario andò a incontrare ad Aqua Sesta i Cimbri che fin dall'anno 113 a. C. erano venuti dal Settentrione in numero di circa 300,000 insieme ad altre razze germaniche, uccise 200,000 di quei Barbari teutoni, ne fece prigionieri 80,000, poi nello stesso anno attaccò 150,000 Cimbri nei campi presso Verona e ne distrusse circa 130,000. La prima guerra civile (88—82 a. C.), in cui Mitridate irrompendo dal Ponto e dall' Asia minore, per comando segreto fece morire 80,000 Romani e in cui una peste quasi distrusse l' esercito di Gn. Pompeo (86 a. C.), costò a Roma 150,000 cittadini, e dopo la seconda guerra civile (49 a. C.) dei 320,000 cittadini atti alle armi che vi presero parte, non se ne trovarono dopo che 150,000. Nell'anno 58-50 a. C. Cesare conquistò le Gallie ed il Belgio, 80,000 tedeschi caduti coprivano il campo, dopo la battaglia decisiva che Cesare dette ad Ariovisto. Dei 60,000 cavalieri che lo stipite germanico dei Nervi aveva mandati contro Cesare sulla Sombra, 500 appena fecero ritorno, e di 500 duci superiori 3 soli lasciarono il terreno della battaglia ancora in vita. La peste (di Orosio) che scoppiò 125 anni d. C. distrusse non meno di 30,000 soldati Romani che si erano condotti presso Utica per proteggere l' Africa.

Nè furono minori le perdite nelle guerre del medio evo. Nell' anno 451 d. C. la bande d' Attila si rovesciarono dai campi dell' Ungheria at-

traverso la Germania sul Reno, nelle Gallie belgiche e celtiche. L'esercito, che s' avanzava ingrossandosi per via, contava 700,000 barbari. Il nucleo era di tedeschi non di Unni quando Attila coprì i campi catalannici sulla Marna. Il patrizio Ezio con i suoi Romani, Visigoti, Alemanni e Tedeschi costrinse Attila a ritirarsi nella più gran battaglia che forse sia mai stata combattuta su terreno occidentale 160,000 o, secondo altri 300,000 uomini sarebbero caduti nel giorno della battaglia (v. ROTTECK, II, pag. 65).

Nella battaglia di Fontenay (841 d. C.) nella quale Lotario fu vinto dal suo più giovane fratello, 100,000 Franchi sarebbero caduti vittime della lotta fratricida (v. ROTTECK, II, pag. 295).

Nell'anno 933 d. C. Errico I battette gli Ungari a Merseburg, 80,000 Barbari furono uccisi, e ciò che scampò dal massacro soccombette alla fame e alla malattia del paese.

La distruzione degli uomini ebbe una gravità senza paragone al tempo delle Crociate. Come i crociati apparvero sotto le mura di Costantinopoli, già essi erano ridotti a 300,000. Nella spedizione di Bitinia e di Frigia nel luglio 1097 essi soffrirono talmente (secondo lo SCHNURRER, Cronica delle epidemie, I, pag. 227) pel caldo e per la mancanza d'acqua, che spesso in un sol giorno morivano 500 uomini. Soli 60,000 raggiunsero Gerusalemme nel 1099. Tre milioni di uomini sarebbero stati vittima delle crociate.

È ancora degna di nota la battaglia di Marchfelde nel 1278, nella quale Rudolfo d'Absburgo vinse il fiero re di Boemia Ottokar e 14,000 cadaveri cosparsero il campo.

Nel secondo anno della guerra franco-inglese (1340) la flotta inglese riportò a Sluis sulla costa di Fiandra una vittoria decisiva sulla francese, che aveva una forza di gran lunga maggiore, 230 navi francesi furono prese e 30,000 francesi uccisi. Nella battaglia di Crecy in Piccardia nel 1346 fluì il sangue della cavalleria francese, 2500 nobili coprirono il terreno, ed accanto ad essi 4000 uomini di cavalleria pesante e più di 30,000 militi comuni.

Le perdite più considerevoli accadute nella guerra dei trent'anni sono le seguenti: Quando le forze di Wallenstein si schierarono dinanzi alle mura di Stralsund (1628), il duca di Friedland aveva perduti in scontri inutili 12 mila combattenti. Nella battaglia sul " campo largo " presso Lipsia (1631) Tilly perdette 7000 uomini per morte, mentre degli svedesi caddero appena 1000 e dei Sassoni 2000, e non meno sanguinose furono le battaglie di Nürnberg, di Nördlingen, nell'Alsazia, e un'altra sul " campo largo ".

La potenza della Svezia che minacciava l'Europa fu abbattuta nella battaglia di Pultawa nel 1709, nella quale, dopo due ore sanguinose, 10,000 svedesi caddero sotto le armi dei Russi.

Quando nel 1736 l'esercito Russo inondò la Crimea, esso perdette oltre 30,000 uomini per le armi nemiche e per le malattie, e quando i Turchi vollero riprendere Oczakow ridotto in cenere, questo tentativo costò loro la vita di 20,000 uomini.

Nelle guerre di Slesia le battaglie seguenti meritano menzione: Nella battaglia di Sohr (1745) 18,000 combattenti prussiani si ebbero 1500 morti e 3000 feriti; i Sassoni 27 morti e 474 feriti. Nella battaglia di Kesselsdorf (1745) i Prussiani ebbero 1604 morti e 3158 feriti; i Sassoni 58 ufficiali e 3752 uomini tra morti e feriti. Nella battaglia di Leuthen (1757) i 90,000 austriaci ebbero 3000 morti e 6000 feriti. Dal 1° Maggio 1758 al 20 Maggio 1763 Federico il grande avrebbe perduti 180,000 soldati.

Dei 4 milioni e mezzo di soldati che furono levati in Francia nelle guerre napoleoniche dal 1792 al 1815, 150,000 morirono sul campo di battaglia e 2 milioni e mezzo negli ospedali.

Nella spedizione d'Egitto e di Siria sotto Bonaparte e poi sotto Kleber (dal 1798 al 1800) l'esercito, forte di 30,000 uomini, ne perdette 4758 per le armi nemiche e soli 4157 nel lungo periodo di 2 anni $^1/_2$ per malattia, malgrado il clima avverso e lo scoppiare della peste; di questi morirono di peste solamente 1689, inclusi 40 medici militari. Il fatto che i morti per malattia furono in numero minore di quelli per ferite sul campo, è probabilmente dovuto in massima parte all'opera indefessa e giudiziosa del DESGENETTES.

Un prospetto delle perdite sofferte nelle guerre francesi per ferite e per malattie dal 1801 al 1815 dà le seguenti cifre:

| | | |
|---|---|---|
| La guerra di S. Domingo (1801—1806) costò | | |
| ai soldati e marinai francesi. . . . . | 60,000 | uomini |
| agli abitanti bianchi dell'isola. . . . | 50,000 | " |
| " " negri " . . . . | 50,000 | " |
| Guerra con l'Inghilterra (1802—1814) . . | 200,000 | " |
| " " " (1805) da ambe le parti | 150,000 | " |
| Occupazione delle Calabrie (1805—1807) . | 100,000 | " |
| Guerra settentrionale (1806—1807) . . . | 300,000 | " |
| " di Spagna (1807—1813), di Francesi, Inglesi, Spagnuoli, Portoghesi, ecc. . | 2,400,000 | " |
| Guerra d'Italia e di Germania (1809) . . | 300,000 | " |
| Campagna di Russia (1812) | | |
| dei Francesi ed alleati . . . . . | 500,000 | " |
| dei Russi . . . . . . . . . . | 300,000 | " |
| di quelli che restarono in Germania e in Francia, per malattie . . . . | 1,000,000 | " |
| Guerra di coalizione (1813—1814) dalle due parti. . . . . . . . . . | 450,000 | " |
| Campagna del 1815 dalle due parti . . | 60,000 | " |
| Totale | 5,920,000 | uomini |

Secondo il KOLB le grandi guerre europee dal 1793 al 1815 hanno costato la vita a 5 milioni e mezzo di uomini in cifra rotonda, e le guerre fatte dagli europei dal 1815 al 1865, 2,762,000; di questi 8 milioni di uomini circa 1 milione $^1/_2$ sono morti per ferite, e 6 milioni $^1/_2$ soccombettero a malattie.

Delle singole battaglie nelle guerre napoleoniche in Germania, in Russia e in quella di coalizione, le seguenti meritano menzione (vegg. per maggiori dettagli in H. FISCHER):

| Luogo ed epoca della battaglia | Esercito | Num.° dei combattenti | Morti | Feriti |
|---|---|---|---|---|
| Aspern-Essling 1809. . . | Austriaco | 80.000 | 4.287 | 16.213 |
| " " 1809. . . | Francese | 70.000 | 8.000 | 24.000 |
| Borodino 1812 . . . . . | " | 133.000 | 12.000 | 13.000 |
| " 1812 . . . . . | Russo | 132.000 | 15.000 | 35.000 |
| Gross-Görschen 1813 . . | Francese | 90.000 | 6.000 | 11.000 |
| Bautzen 1813 . . . . . | " | 150.000 | 5.000 | 14,000 |
| Lipsia 1813 . . . . . | " | 170.000 | 20.000 | 30.000 |

Napoleone aveva nella sua campagna di Russia un nucleo di truppe di 533,00 uomini, i quali, quand' egli fu giunto a Mosca, si erano ridotti a 95,000, sebbene egli non avesse costretto che una sola volta il nemico a

battaglia, e sebbene i forti freddi non fossero peranco cominciati; i Russi, nel tempo stesso su 210,000 uomini ne perdettero 170,000 circa.

Nella spedizione degl'Inglesi nei Paesi bassi nel 1809, di 39,214 uomini, 217 soli caddero per le armi, ma ben 4175 per malattie.

Nella guerra spagnuola dal 1811 al 1814, l'esercito inglese, che era forte di 61,511 uomini, perdette 24,930 uomini per malattia e 8889 per ferite.

Nella guerra dell'Inghilterra contro i Birmani nel 1824, gl'inglesi avevano un esercito di 8000 uomini ed ebbero 211 feriti e 4000 morti di malattie a causa degli scarsi provvedimenti presi contro il clima.

La guerra russo-turca, che durò dal 7 Maggio 1828 al 14 sett. 1829, cioè dal passaggio della Pruth da parte dei Russi fino alla pace di Adrianopoli, s'iniziò con una marcia di circa 115,000 russi nel territorio turco. Secondo il Moltcke nel 1828 ogni soldato fu in media due volte all'ospedale, e principalmente per scorbuto, diarrea, febbre malarica ecc. La peste che scoppiò in Valacchia, per combattere la quale fu mandato il medico militare russo Dott. WITT, fu da costui ritenuta per una specie di febbre malarica di Valacchia. Dei combattenti russi soli 15,000 tornarono a casa, 20,000 caddero vittima delle armi nemiche e 80,000 delle malattie. Ma dei 6000 Russi che rimasero superstiti in Adrianopoli il 1° Novembre 1827, la peste ne lasciò soltanto 900.

La brigata bavarese, che fu mandata in Grecia per mettere sul trono Ottone I, dette, dal 3 Novembre 1832 al 1° Gennaio 1834, 7026 uomini alle cure mediche e propriamente 3458 ai medici di ospedale e 3568 a quelli di reggimento. Ne morirono 206 negli ospedali e 114 nei reggimenti, in tutto 320; morirono inoltre 9 ufficiali e 3 impiegati militari, e 11 soldati furono mortalmente colpiti da infortunî, onde la cifra della mortalità s'elevò a 342 (la forza dell'esercito non è data nella fonte a cui abbiamo attinto).

Le guerre condotte dal 1853 al 1866 hanno dato feconde occasioni a riflettere a quanto vi sia da fare da parte del corpo sanitario degli eserciti contro le perdite che producono le guerre, fin dove esse sono evitabili; quelle guerre furono molto distruttrici, poichè in esse, secondo PAUL LEROY-BEAULIEU, sarebbero morti 1,800,000 uomini, di cui 800,000 in America e 1 milione (compresi 120,000 francesi) in Europa.

In questo periodo è da notare dapprima la guerra di Crimea (1854 e 1856). In essa, secondo le indicazioni dell'HAUSNER citate dal prof. KARUP avvennero le seguenti perdite, il cui ammontare differisce notevolmente dai dati del CHENU e dei successivi scrittori: L'esercito russo ha avuto 256,000 morti (secondo il CHENU 630,000), il francese 107,000 (secondo CHENU 95,615), il turco 98,000, (secondo il CHENU 35,000), l'inglese 45,000 (secondo CHENU 22,182), l'italiano 2600 (secondo il CHENU 2194) e il greco 2500 uomini. Il che dà un totale di 511,100 (secondo il CHENU 784,991) uomini, dei quali secondo l'HAUSNER 176,000 morti di ferite avute in guerra e 335,100 di malattie, secondo il CHENU sono caduti 53,007 e 731,984 morti in seguito a ferite o malattie.

Per quel che concerne le perdite dei singoli eserciti, risulta in primo luogo per l'esercito francese quanto segue: Questo esercito forte di 309,263 complessivamente ebbe (secondo il DERBLICH, Medicina militare, Vienna 1876) 200,000 ammissioni in ospedale e propriamente 50,000 feriti e 150,000 casi di malattia; 10,240 caddero in battaglia (secondo il CHENU), e morirono in seguito alle ferite (10,000) o per malattia complessivamente 85,375 uomini, per modo che il rapporto tra i morti per ferite e quelli per malattie ( 75,375 ) è come 1 : 3 $^{3}/_{4}$. Le principali cause di morte furono lo scorbuto, il colera,

il tifo esantematico e la febbre miasmatica. Così il corpo del generale Espinasse, che nel Luglio 1854 si pose in marcia da Küstendje per inseguire i Russi che si ritiravano dai principati Danubiani verso la Bessarabia, perdette nelle steppe e nelle paludi del Dobrudsche in pochi giorni la metà dei suoi uomini per febbre pestiforme. Nel primo inverno 1854-55, periodo delle inimicizie, in cui l'esercito francese era forte di 75,000 uomini in media, ne furono ricoverati nell' ospedale 89,885 tra feriti ed ammalati, dei quali 10,934 morirono; nel secondo inverno, invece, in cui vi furono combattimenti regolari, con una forza media di 130,000 uomini si ebbero le cifre corrispondenti di 106,634 e 21,182 — espressa in parti centesimali, la perdita fu nel primo inverno del 2·31 % dell'effettivo e del 12·16 % degli ammalati; nel secondo, 2·69 % dell'effettivo e 19·87 % degli ammalati.

L'esercito inglese, forte di 79,273 uomini, ebbe durante la guerra (dall'Aprile 1854 al Giugno 1856) una mortalità di 18,058 uomini e propriamente di 16,297 per malattia e di 1761 per ferite (secondo il LONGMORE). Queste cifre dell' autore inglese sono in ogni caso più attendibili di quelle dell'HAUSNER e del CHENU. Le malattie mortali furono principalmente il colera, il tifo esantematico e la diarrea. Nel primo inverno — dal Novembre 1854 all'Aprile 1855 incluso—morirono 10,283 uomini sani con 48,000 che stavano nell'ospedale, in cifra rotonda. Dopo la presa di Sebastopoli gl'inglesi spesero 15 milioni di franchi per migliorare le condizioni sanitarie. Perciò l'esercito inglese ebbe nel secondo inverno — dal Novembre 1855 fino all'Aprile del 1856 incluso—su di una forza media di 50,000 uomini una perdita di soli 551 uomini con 27,000 infermi all' ospedale.

Le perdite subite dagli altri eserciti, che parteciparono alla guerra di Crimea, non si conoscono esattamente. L'esercito russo ebbe, secondo il CHENU, 30,000 caduti e 600,000 morti tra feriti e ammalati. In Simferopoli sarebbero morti dall' Aprile 1855 al Luglio 1856 oltre 40,000 uomini, tra cui 70 medici. Dei Turchi, secondo CHENU, caddero 10,000 e 25,000 morirono per ferite o per malattia, e dei piemontesi rispettivamente 12- e 2,182. Infine si deve considerare l'esercito di osservazione austriaco forte di 283,000 uomini, dei quali morirono 35,000 per malattia (DERBLICH).

Le perdite per morte nella guerra d'Italia del 1859—1860 raggiunsero per gli Austriaci 59,664, per i Francesi, 30,220, per gl'Italiani 23,610, per i Napoletani 14,010, per i papalini 2370, tutt'insieme 129,874, dei quali 96,874 caduti sul campo di battaglia e 33,000 morti per malattia (HAUSNER).

Le forze dell'esercito austriaco erano, secondo l'ordine di battaglia del 24 Giugno 1859 di 189,648 uomini; nella battaglia di Solferino il 24 Giugno 1859 presero parte solamente 126,722 uomini, pei quali si ebbe una perdita di 13,000 uomini (compresi 639 ufficiali). L'esercito francese che fu il più decimato fra gli alleati contava 200,000 uomini; esso ebbe 112,476 ammalati di ospedale, dei quali 4707 morirono, 13,474 furono feriti e di questi 2536 caddero in battaglia e 2962 soccombettero in seguito alle loro ferite, sicchè la perdita totale per morte — contrariamente a quel che dice l'HAUSNER—deve ridursi a 10,205.—Nelle singole battaglie la perdita degli alleati per morti e feriti fu di 1000 a Montebello, 2000 a Palestro, 4500 a Turbigo-Magenta, 1000 a Melagnano, 18,000 a Solferino e 2000 a Peschiera (Mil.-Wochenblatt 1874, N. 36). Di 74,324 francesi curati negli ospedali italiani morì il 4·7 %.

La guerra civile degli Stati dell'America Settentrionale (1861-1865)(v. SCHEIBERT, Berlino 1884, citato nel Mil.-Wochenbl. 1874, Nr. 98) presenta lo speciale interesse, che, cominciata quasi con i primordi dell'arte militare, con piccolissime intraprese e combattimenti personali, s'andò mano

mano allargando in una cerchia in cui soltanto entrarono in azione forze materiali pari alla forza media di tutt'i nostri grandi Stati Europei, ma l'energie morali che vi furono impiegate, per raggiungere lo scopo finale, crebbero gradatamente a tale, da raggiungere infine la massima altezza della scienza della guerra — e ciò fu specialmente per l'igiene militare, sviluppandola e allargandola in varie direzioni, per modo da aprile addirittura nuovi orizzonti.

La somma di tutti gli ufficiali e soldati dell'esercito degli Stati del Nord, che furono i primi a fare la guerra, raggiunge circa 2 milioni $^1/_2$, al principio della guerra (1861) erano soltanto 13,000 uomini con 130 medici e alla fine (1865) 1 milione con 8000 medici. Morirono per malattie 224,586 (compresi 2795 ufficiali), per ferite 43,000 (compresi 2223 ufficiali), caduti in battaglia 67,038 (compresi 4142 ufficiali). A queste si aggiungono le morti per accidenti, per omicidi, per suicidi, per esecuzioni, per insolazioni ecc., sicchè la perdita complessiva pei morti raggiunge 359,469 (compresi 9583 ufficiali). Nell'esercito del Sud sono morti per malattie (secondo il LAVERAN) 120,000, per ferite 20,893. I casi di malattia furono nell'esercito del Nord quasi 5 milioni, i feriti 408,072, di cui 235,585 per arma da fuoco.

Nella guerra tedesco-danese (1864), l'esercito prussiano contava (secondo il PFLUG) 39,200 uomini; di questi 2443 (compr. 161 ufficiali e 2 medici) furono feriti, di cui 422 (compr. 22 ufficiali) caddero in battaglia e 316 (compr. 15 ufficiali) soccombettero in seguito alle ferite. Inoltre dal 1° Febbraio al 31 Ottobre 1864 si ebbero: 26,717 ammalati e 310 morti per malattie.

Nella campagna tedesco-austriaca del 1866 l'esercito prussiano (secondo l'ENGEL) contava 363,109 uomini. Furono feriti 16,177 (compresi 669 ufficiali e medici). Di questi caddero in battaglia 2931 (compr. 178 ufficiali ecc.) e 1519 soccombettero dopo alle ferite. 6427 morirono per malattie, sicchè la perdita complessiva per morte, se si calcolano anche 785 non ritrovati raggiunse 11,662 = 3·21 $^0/_0$ o il 4·23 $^0/_0$ degli ufficiali e il 3·19 $^0/_0$ dei soldati. Nella sola battaglia di Königgrätz le perdite dei prussiani, che vi erano forti di circa 215,000 uomini, furono di 8534 feriti (compr. 360 ufficiali) di cui 1835 (inc. 100 ufficiali) caddero nella battaglia. Calcolando sulla forza effettiva, risulta per la

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Fanteria . | 24 $^0/_0$ | di malattie e | 7 $^0/_0$ | di ferite |
| Cavalleria . | 8 „ | „ | 4 „ | „ |
| Artiglieria. | 12 „ | „ | 3 „ | „ |

Come invalidi tra sotto-ufficiali e soldati furono riconosciuti dal 1° Luglio 1866 al 31 Decembre 1868:

| | |
|---|---|
| A causa di perdite o paralisi di due arti o per accecamento . | 76 |
| „ „ „ „ di un arto „ „ . | 677 |
| Come totalmente invalidi e interamente inabili al lavoro . | 1.356 |
| „ „ „ e in gran parte inabili. . . . | 3.458 |
| „ „ „ e parzialmente „ . . . . | 4.098 |
| „ „ (abili al lavoro) . . . . . . . . . | 463 |
| „ semi-invalidi . . . . . . . . . . . . . . | 912 |
| Totale | 11,040 |

I Bavaresi forti di 38,000 uomini, ebbero in cifra rotonda 2300 feriti (compr. 165 ufficiali), di cui 339 (compr. 38 ufficiali) caddero in battaglia. Non ritrovati 1604 (compr. 25 ufficiali).

Gli Annoveresi, forti di 18,400 uomini, ebbero 378 morti e 1051 feriti.

I Sassoni ebbero nella campagna stessa un esercito di 26,500 uomini, di cui 1275 furono feriti (compr. 46 uff.); 223 caddero in battaglia (compresi 20 ufficiali) soggiacquero posteriormente alle loro ferite 100 (compresi 15 ufficiali); per malattie 7345 furono all'ospedale, 126 morirono; furono dispersi 580 al principio, altri 146 al 31 Decembre 1866; poichè di questi la massima parte deve ritenersi come caduta in combattimento, così debbono aggiungersi i dati dello stato maggiore generale sassone dell'anno 1869 sul totale delle perdite; secondo esso vi furono in complesso morti: 38 ufficiali e 582 uomini, feriti: 47 ufficiali e 1345 uomini.

Gli Austriaci erano forti di 350,000 uomini; ne furono feriti 24,096 (comp. 928 ufficiali), di cui 8873 caduti in battaglia o morti consecutivamente per le loro ferite; la mortalità, in seguito a malattie o ferite, fu di 18,952 uomini (comp. 796 ufficiali), senza contare 12,361 dispersi.

L'esercito italiano, in fine, che, per es., a Custoza era forte di 270,000 uomini, si ebbe 3800 feriti (compr. 287 uff.), e delle ferite morirono immediatamente o in prosieguo 712 (compresi 61 ufficiali).

Per le singole battaglie e combattimenti, le perdite nel combattimento (cioè compresi i prigionieri, dove non si trovano esclusi espressamente) furono come segue:

| Nome della battaglia | Perdite dei Prussiani | Perdite del nemico |
|---|---|---|
| Nachod. . . . . . . | 1332 | Austriaci 4.787 |
| Skalitz . . . . . . . | 1365 | " 5.577 |
| Sorr . . . . . . . . | 714 | " 3.819 |
| Münchengrätz . . . . | 353 | " 1.652 |
| Schweinschädel. . . . | 394 | " 1.450 |
| Gitschin . . . . . . | 1556 | " 4.898<br>Sassoni 592 morti, disper. fer. |
| Königgrätz . . . . . | 9172 | Austr. 44.314<br>Sassoni 1.501 " " " |
| Lauffach . . . . . . | 68 | Asseniani 684 |
| Tauberbischofsheim . . | 126 | Württemb. 897 |
| Dermbach. . . . . . | 344 | Bavaresi 529 |
| Kissingen. . . . . . | 894 | " 1.257 |
| Helmstadt . . . . . | 353 | " 730 |
| Rossbrunn e Uettingen. | 856 | " 918 |
| Custoza. . . . . . . | Italiani feriti 3800, di cui 712 morirono subito o in seguito. | Austriaci feriti 5144, di cui 1160 morirono subito o in seguito. |

Pochissimo considerevoli sono state le perdite degl' Inglesi nella spedizione contro gli Abissini: vi furono in media soltanto 157 ammalati al giorno = 5·8 $^0/_0$ dell'esercito di oltre 2600 uomini e morirono soltanto 11 ufficiali e 37 soldati.

Intorno alle perdite avvenute nella campagna franco-prussiana del 1870—1871 finora, secondo l'ENGEL (17° Anno della Zeitschr. des statist. Bureaus) e secondo il lavoro dello stato maggiore, si sa quanto segue (Alcuni particolari dovranno leggersi nel vol. II del resoconto sanitario militare non ancora completamente pubblicato): La forza dell' esercito tedesco non ha invero raggiunto 1 milione sul campo (la massima forza fu nel Febbraio 1871 con 913,967 uomini) ma complessivamente il numero di coloro che nel corso della campagna passarono i confini fu di 1,146,355 nomini (compresi 33,101 ufficiali, medici e impiegati). Dell' esercito tedesco furono feriti 112,336 (compr. 4955 ufficiali); innanzi al nemico caddero 17,572 (com-

presi 1030 ufficiali ecc.); morirono consecutivamente per le ferite 10,701 (compr. 657 ufficiali ecc.) e per malattie 12,599, sicchè le perdite complessive per morte, furono per i Tedeschi di 40,881. Le perdite subite nelle principali battaglie sono indicate nel 3° capitolo del I. volume e a pag. 85 del II. del resoconto dell'ufficio sanitario militare tedesco.

Per la Francia le perdite complessive per morte, compresi 11,914 dispersi, furono di 138,871 uomini, compresi 2881 ufficiali. In questa cifra sono compresi 17,240 che morirono prigionieri dei tedeschi, 1701 nella Svizzera e 124 in Belgio (come prigionieri la Francia perdette 374,955 [compresi 11,699 ufficiali]).

Riguardo alla campagna turco-serba-montenegrina nell'anno 1876 non ho potuto avere cifre attendibili; rimando perciò alle comunicazioni che si trovano nella Gazzetta medica militare tedesca 1877, fascicoli 3—5.

Nella campagna russo-turca 1877—78, l'esercito russo aveva, comprese le spedizioni posteriori 652,048 uomini nel primo anno e 281,678 nel secondo, complessivamente 933,726. Di questi morirono per malattie (secondo il KNORR) almeno 81,166, in seguito di violenze esterne 36,455. Di questi ultimi

caddero in battaglia

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| in cifra rotonda | 25,000 | nell'eser. del Danubio e | 5000 | in quello del Caucaso |
| morirono di ferite | 3,252 | » » | 1490 | » » |
| » gelati | 1,223 | » » | 304 | » » |
| » per altri infortuni: | 102 | » » | 84 | » » |
| Totale | 29,577 | nell'eser. del Danubio e | 6878 | in quello del Caucaso |

Nelle singole battaglie vi furono le seguenti perdite (secondo il KÖCHER):

| Battaglia | N.° delle truppe che vi partecip. | Caduti nel combatt. | Feriti | Morti | Rapporto tra morti e feriti |
|---|---|---|---|---|---|
| Nicopoli 3 lug. 1877 | 15.000 | 1300= 8·7% | 941= 6·3% | 276= 1·8% | 276 : 941 = 1 : 3·55 |
| Plewna, 7-8 lug. 1877 | 8.000 | 2898= 36·2% | 1642= 20·6% | 1256= 15·6% | 1256 : 1642= 1 : 1·32 |
| Plewna, 18 lug. 1877 | 33.800 | 7305= 21·6% | 3646= 10·7% | 3659= 10·8% | 3659 : 3646= 1 : 1 |
| Plewna, 26-30 fino al 31 agosto 1877 | 75.000 einschl. i Rumeni | 16.500= 22% | dei Russi 9500 | dei Russi 3300 | 3300 : 9500= 1 : 2·88 |
| Gorny-Dubnjak e Telisch, 12 ott. 1877 | 20.000 | 4731= 24% | 2859= 15% | 1872= 9% | 1872 : 2859= 1 : 2·55 |
| Plewna, 28 nov. 1877 | 12.000 | 1433= 12% | 976= 8·2% | 457= 3·8% | 457 : 976= 1 : 2·78 |

Il corpo di approvvigionamento dell'esercito austriaco che nel 1878 occupava la Bosnia e l'Erzegovina era in media di 198,930 uomini; di questi caddero 983, 3966 furono feriti e 236 dispersi. Dei feriti 51 morirono nei 10 giorni successivi alla ferita, e 171 prima della fine dell'anno. Degli ammalati (1247·2‰) 2006 morirono.

Nella guerra Afganica del 1878—80 vi fu, da parte degl'inglesi, un totale di morti di 99 ufficiali o 1524 soldati, e di feriti 111 ufficiali e 1252 soldati; le perdite delle sole truppe brittaniche ammontarono a 528 morti, compresi 67 ufficiali, e 479 feriti compresi 76 ufficiali.

Nella guerra degl'Inglesi 1878—79 contro i Cafri caddero 682 ufficiali e 12,651 soldati, 33 ufficiali e 777 soldati in battaglia, 5 ufficiali e 23 soldati per ferite, e per malattie 15 ufficiali e 314 soldati. Calcolando anche i 1942 bianchi irregolari e i 4536 negri della truppa, la perdita totale per morte fu di 96 ufficiali e 1684 soldati.

Nella guerra del Chily contro il Perù e la Bolivia nel 1879 e negli anni successivi le perdite ammontarono alle seguenti cifre:

da parte dei Chileni . . 3276 morti e 5610 feriti
" " " Peruviani . 9672 " 4431 "
" " " Boliviani . 920 " 1210 "
(France mil. del 12 Maggio 1881).

Nella spedizione russa contro i Turcomanni nel 1879, i Russi — forti di 12,000 uomini — ebbero con 18,943 casi di malattie e di ferite, 309 casi di morte. Nella seconda spedizione 1880—81 (e propriamente dal Gennaio 1880 al 1° Luglio 1881) nel distaccamento di pari forza nella regione transcaspiana vi furono 27,704 malati e 987 feriti con 813 esiti letali.

Nel corpo di spedizione francese a Tunisi nel 1881 si avverarono 1341 casi di morte, con una forza effettiva di 20,000 uomini.

Le perdite degli austriaci per l'insurrezione nell'Erzegovina nel 1882 furono, secondo il resoconto ufficiale, come segue: 71 caduti, 255 feriti e dispersi 8; per malattie morirono 476 compresi 9 ufficiali.

Durante la campagna degl' Inglesi in Egitto e propriamente durante la parte principale dal 17 Agosto al 9 Ottobre 1882, dell'intera forza, compreso il contingente indiano ed esclusi i soldati della marina — 13,013 sottoufficiali e soldati — 7490 = 583·3 $^0/_{00}$ furono ricoverati all'ospedale, ne morirono 172, cioè il 13·21 $^0/_{00}$, e propriamente 74 per malattie, 5 per infortunii, e 93 per ferite in battaglia. Il numero degli ufficiali era di 541, ne ammalarono 253 = 476·6 $^0/_{00}$, ne morirono 4 = 7·39 $^0/_{00}$.

Le perdite in guerra di un'epoca più remota non si conoscono con la esattezza necessaria per una utile statistica. Soltanto nel 19° secolo si sono a poco a poco cominciati ad avere dei dati più attendibili per poter rispondere al quesito posto dopo ogni campagna, se, cioè, il numero dei morti è stato cagionato più dalle armi o da altre cause, specialmente da malattie. Il Kolb ha calcolato che il rapporto tra queste perdite fino al 1865 è di circa 1 : 6, sicchè secondo lui muore un numero di soldati sei volte maggiore per malattie ecc., che per ferite di armi. Nella guerra di Spagna questo rapporto fu per gl'Inglesi negli anni 1811—1814 di 1 : 2·8, nella guerra russo-turca del 1828 per i Russi di 1 : 4, nella guerra di Crimea dal 1854 al 56 per i Francesi 1 : 3 $^3/_4$, per gl'Inglesi 1 : 9; nella guerra d'Italia del 1859 e 1860 per i Francesi 1 : 0.9; nella guerra civile dell'America del Nord 1861—65 per l'esercito del Nord 1 : 2·2, per quello del Sud 1 : 5·7; finalmente nella guerra tedesco-danese del 1864, per i Prussiani 1 : 0·4. Per alcune delle più recenti campagne si hanno invece i seguenti raffronti:

| Campagna | Esercito | Morti | | Rapporto |
|---|---|---|---|---|
| | | per le armi | per altre cause | |
| Tedesco-Austriaca | Prussiano | 5.235 | 6.427 | 1 : 1·2 |
| Franco-tedesca. . | Tedesco | 28.282 | 12.599 | 1 : 0·4 |
| Russo-turca. . . | Russo | 36.455 | 81.166 | 1 : 2·2 |
| Occupazione della Bosnia ecc. . . | Austriaco | 1.205 | 2.006 | 1 : 1·7 |
| Guerra di Cafreria | Inglese | 838 | 329 | 1 : 0·4 |

Da ciò si vede, che il rapporto del Kolb non si adatta alle campagne più recenti. Concedo volentieri che i vari modi di morte si avverano in una campagna secondo certe leggi; mi sembra nondimeno prematuro di gridare già vittoria: negli eserciti igienicamente ben ordinati i casi di morte per malattie sono meno numerosi di quelli per ferite in battaglia. Ma per le ragioni che ora dirò, non possiamo affidarci a questo trionfo, come ci è dimostrato dall'esperienza non di una sola volta ma di ripetuti rincontri. E prima di tutto i dati statistici dei casi di morte in guerra non sono punto così esatti come ci servono per deduzioni scientifiche. Il numero dei dispersi riesce molto incomodo nel calcolo e lo stesso deve dirsi dei feriti, i quali finiscono per morire di malattie interne. Inoltre il carattere sanitario di una guerra dipende sopra tutto dallo spazio e dal tempo, sotto qual cielo, in quali terre, su qual natura di suolo, tra quali popolazioni, in quale stagione per quanto tempo e con quali mezzi è stata condotta una guerra; ecco i fattori che complessivamente determinano quel rapporto. L'esercito di guerra avrà certo sempre un vantaggio nel circondarsi di quelle precauzioni sanitarie che possono valere contro i danni da aspettarsi; ma non è vero che le misure sanitarie abbiano, come si crede, una influenza positiva su quel rapporto, e ciò già pel solo fatto che questi provvedimenti, sebbene riconosciuti utili nei loro principî fondamentali, sono d'ordinario troppo poco provati sperimentalmente, e la loro effettuazione e il successo che ne deriverebbe dipendono in guerra dall'interesse e dalla volontà decisiva del comandante e spesso anche dai più alti interessi di servizio che li contrastano. La maggiore o minore mortalità per malattie non dà perciò una giusta misura del servizio sanitario di campo. Nondimeno è obbligo per questo di calcolare perfino in tempo di pace tutte le possibili campagne sotto tutte le condizioni immaginabili, onde al principiar d'una campagna già si abbiano a disposizione sufficienti dati intorno ai possibili inconvenienti cui si andrà incontro e al modo di portarsi rimedio dal punto di vista sanitario. L'*in pace para bellum* è anche pel servizio sanitario una massima giusta in tutt'i tempi.

Tra le malattie degli eserciti le epidemie occupano sì in pace che in guerra il posto più importante.

La comparsa e la diffusione delle epidemie, meglio che non è d'ordinario possibile nell'irregolare commercio della vita civile e se si prescinde dai non ben precisi confini che sono tra le due espressioni epidemia ed endemia, lasciano distinguere quattro forme, cioè: esse appaiono subitamente, quasi in un tempo stesso in uno o più luoghi (guarnigioni o accampamenti) e aumentano limitandosi al luogo del loro sviluppo, oppure si aumentano a poco a poco rimanendo nella sfera della loro prima comparsa, oppure diffondendosi in più luoghi. La differenza principale nel modo di diffusione sta dunque nella prima comparsa dell'epidemia, in quanto o essa per il suo aggruppamento nello spazio assume il suo carattere (epidemie di luogo), ovvero sviluppandosi dapprima in piccole proporzioni, assume solo col tempo un carattere allarmante (epidemie di tempo); in tal caso la sua diffusione unica o molteplice è molto atta a servire di regola per la ripartizione delle epidemie. Evidentemente l'espressione „ aggruppamento „ è relativa poichè essa diventa giusta solo nel caso in cui il numero degli ammalati di una data malattia sta in un rapporto percentuale minimo con un dato spazio o con una data popolazione (forza della truppa) o con un determinato periodo di tempo. La scienza pura abbandona all'apprezzamento dei medici il valore numerico di una epidemia ed evita di stabilire un confine artificiale tra le parole aggruppato e isolato. Ma è utile per gli scopi militari di stabilire questi limiti, per non abbandonare alla valutazione subbiettiva del singolo medico se egli debba oppur no ritenere grave la comparsa di talune malattie, che forse, secondo

vedute più giuste, sarebbero giudicate diversamente, se deve ritenerle tali da richiedere un'azione energica e uno speciale rapporto ufficiale. Per stabilire tali limiti si verrebbe una scala di epidemie, nella quale dovrebbero prender posto 1° tutte le epidemie, 2° le varie unità della truppa (o forze di guarnigione) e 3° le divisioni del tempo in uso (mesi, settimane, giorni). Per dare ora un esempio, se da questa scala risultasse che l'ileotifo fa ammalare in una guarnigione di 2000 uomini, in un mese, almeno l' 1 %, e in una settimana almeno $^1/_2$ %, e in un giorno $^1/_4$ % della forza della guarnigione, allora esso non dovrebbe più chiamarsi isolato ma esteso od aggruppato.

Nella varia e apparentemente irregolare moltiplicità delle cause morbose, tutto quello che per esperienza può essere sospettato come dannoso con i mezzi che possono efficacemente combatterlo, deve essere studiato dai medici militari. Riguardo alle cause immediate, la scienza medica odierna ha la convinzione fondata che tutte o quasi tutte le epidemie sono prodotte da un veleno corporeo. Questo veleno può provenire soltanto da ciò che circonda l'uomo, cioè sopratutto dagli uomini stessi o dagli animali, dal suolo, dall'aria, da prodotti industriali ecc., è perciò trasmissibile o trasportabile a distanza, specialmente quando i movimenti volontarii possono entrare in giuoco, e contagioso quando l' apportatore del veleno è un uomo stesso o un animale. Nell'esercito in cui non manca chi porti simili veleni è specialmente giustificata la preoccupazione del contagio. Finalmente per lo studio e la cura delle epidemie militari, deve considerarsi che la malattia, come sempre, è favorita da alcune condizioni dell' uomo e di ciò che lo circonda nel tempo e nello spazio, sicchè deve tenersi conto di un sostrato (disposizione) organico (individuale), locale e temporale.

Il compito riparatore del medico militare si estende perciò a distruggere o per lo meno a impedire lo sviluppo del veleno morbigeno e ad eliminare o per lo meno ad attenuare le disposizioni morbose. Questo còmpito è tutto specifico, in quanto che esso deve adattarsi alla vita severamente e spesso immutabilmente regolata dei militari, e deve svolgersi con i seguenti punti di vista. Colui che è probabilmente o sicuramente affetto da una malattia contagiosa dev'essere isolato, separato dai suoi compagni, acciò possa eliminarsi la radice del male, come ad es. nella scabbia; esso dev' essere cioè, ove sia necessario, trasportato all'ospedale con i mezzi di trasporto e senza servirsi dei pubblici veicoli. Nell'ospedale ove non esista controindicazione, l'infermo sarà ben pulito mercè un bagno o con lavaggi, e la sua biancheria personale, gli abiti e gli oggetti saranno immediatamente sottoposti alla disinfezione. Egli sarà fin dal principio tenuto isolato dagli altri infermi in qualunque caso finchè la possibilità del contagio non sia cessata. Il personale addetto a curarlo o ad accudirlo non dovrà impiegarsi nella cura o nella guardia degli altri infermi, e sarà mantenuto in buone condizioni di resistenza, migliorandone il cibo, somministrando mezzi roboranti, e regolandone igienicamente il tenore di vita, specialmente con passeggiate giornaliere all' aria libera e col cambiare il personale, e tenendo conto sopratutto del pericolo che si ha nel prendere i pasti con mani non ben nette o a dirittura nelle camere deve sono gli ammalati contagiosi.

Quando l'infermo è stato allontanato dai suoi commilitoni, sarà bene di circondare i rimanenti soldati con misure preventive. Primo provvedimento sarà la massima nettezza, poichè la maggior parte dei veleni morbigeni trova un favorevole terreno di sviluppo nel sudiciume. La nettezza degli uomini e di tutto ciò che li circonda è d'ordinario già sufficiente a resistere con successo alle cause nocive, e sebbene sia prescritta implicitamente dalla medicina, essa dovrà essere maggiormente allargata e specialmente sorvegliata dal punto di vista sanitario. Solo in seconda linea vengono le disinfezioni,

e i mezzi che meglio corrispondono nella pratica ai bisogni militari sono i seguenti: 1° il calore secco e il vapore d'acqua, applicabili dove esistono speciali stabilimenti da disinfezione; 2° sapone molle in soluzione di 20 gr. in 10 litri d'acqua tiepida; esso già alla concentrazione di 1 : 1000 ha per esempio il potere d'impedire completamente lo sviluppo dei bacilli del carbonchio; poichè questo mezzo serve anche a lavare ed è anche molto economico e facile ad ottenersi, esso è specialmente adatto a scopi militari; 3° l'acido fenico in soluzione di una parte di acido fenico grezzo al 100 per cento, in venti parti d'acqua tiepida; 4° il sublimato nelle epidemie più pericolose; esso prescritto da un medico e conservato in soluzione all'1 : 1000, con indicazione di " veleno „ sarà mescolato nella proporzione di 1 parte in 5 parti d'acqua fredda; il sublimato impedisce completamente lo sviluppo dei bacilli del carbonchio, anche in una soluzione di 1 : 300,000; 5° il cloro in soluzione o come vapore; quest' ultimo si sviluppa versando sul cloruro di calce, in un vaso basso di majolica, una eguale quantità di acido cloridrico; 6° i vapori di zolfo.

I lavaggi e le disinfezioni devono cominciare dai punti più sospetti, e senza por tempo in mezzo; inoltre deve disinfettarsi tutto quello che si può senza conseguenze nocive sopra luogo, per impedire il trasporto dell' infezione, e finalmente il personale subalterno dev'essere ben familiarizzato con la parte meccanica del processo.

L'equipaggiamento degl'infermi che richiede d'essere nettato e disinfettato sopratutto nelle parti fatte di cuojo, si può mandare all'ospedale contemporaneamente alla biancheria e agli abiti in uso; ma siccome il processo di disinfezione per gli oggetti di cuojo è molto semplice, sarà bene farlo sopra luogo, lavando con soluzione di sapone molle all'1:500 e poi con soluzione d'acido fenico al 5:100.

Non così per gli arredi del letto (biancheria, paglicricci, cuscini, coperte) i quali, — a meno che non vi sia uno stabilimento di disinfezione p. es. annesso a una lavanderia di guarnigione — saranno più efficacemente disinfettati mercè il calore secco. Il medico del reggimento fa a tale scopo senza indugio un elenco degli oggetti che devono essere mandati, autenticandolo con la sua firma. Gli oggetti indicati saranno subito e senza scuoterli o spolverarli, ravvolti sul luogo in panni o lenzuoli, impregnati di soluzione di sapone potassico, e nei casi più gravi di soluzioni di sublimato. Poscia essi sono mandati allo stabilimento di disinfezione o, quando questo non esiste, alle amministrazioni delle caserme per la lavanderia, per trattarli al più presto possibile con acqua bollente. Le coperte saranno stirate a caldo, le paglie e i residui senza valore saranno bruciati, gli oggetti di lana, che non possono lavarsi, potranno esporsi ai vapori di solfo, sciorinandoli su assicelle in un piccolo spazio vuoto e ben chiuso, anche nella camerata dagli infermi, se questa può vuotarsi, e bruciando dello zolfo in vasi di terra, in ragione di 3 libbre per 100 c.c. di spazio, soltanto dopo 6 ore si fa entrare di nuovo l'aria e gli oggetti si lasciano battere all'aria libera.

Inoltre il medico baderà a far ripulire, previa ispezione, i luoghi lasciati dall'ammalato: il dormitorio, la camerata, il corridoio e il cesso. Il dormitorio dovrà spazzarsi di tutti gli oggetti che non vi appartengono, principalmente dei rimasugli d' ogni sorta. Le finestre (assicurate mediante i ganci) staranno aperte dalle 6 del mattino alle 10 di sera, e durante questo tempo si chiuderanno soltanto eccezionalmente e per poco — in caso di pioggia, di nevicate —, la porta, se è molto spessa e solida, si sostituisca per sempre con una bussola a vento, le pareti ed il soffitto saranno spazzati con le finestre aperte, le coperte e i cuscini dei letti battuti all'aperto, il letto dell' infermo sarà lavato sul luogo, gli altri letti saranno puliti con panni

umidi, le porte, le finestre e il tavolato saranno lavati con soluzione di sapone molle. La camerata dell' infermo e il corridojo attiguo saranno, durante l'estate costantemente, cioè fin che dura l'epidemia, o sempre che il tempo permette e nel periodo più caldo anche di notte dalle 10 di sera alle 6 $^1/_2$ del mattino, aerati aprendo le porte della stanza e della stufa e le finestre; il soffitto e le pareti saranno spazzati o anche imbiancati, e per gli armadii le porte le finestre e il tavolato si farà come nel dormitorio; finalmente ciascun uomo della stessa camerata dovrà battere all'aperto tutt' i suoi abiti che sono nell'armadio, dopo di aver ben nettato con panni umidi da per tutto l'interno del suo armadio.

Il cesso rimarrà sempre chiuso verso l'interno della caserma, mentre le aperture che dànno all'esterno saranno aperte di notte e di giorno; soltanto nei forti freddi (—5°C. e al disotto) saranno chiuse per evitare il congelamento nelle condutture d'acqua che si trovano in vicinanza, le pareti e il soffitto saranno spazzati, il sedile del cesso sarà lavato con sapone molle; si ripulirà il poggio di pietra, e si laverà con molt' acqua ogni giorno il vaso, e dopo ogni lavaggio si verserà la miscela in uso, o un' altro adatto disinfettante (p. es. soluzione di solfato ferroso, 1:25 d'acqua fredda, 25·0 grm. di soluzione di solfato ferroso al giorno per ogni persona; oppure calce fenicata o la miscela del SÜVERN ecc.).

Quando l'epidemia perdura in modo pericoloso si potranno far sviluppare nel dormitorio e nella camerata vapori di cloro. A tale scopo si ricopre il cloruro di calce, posto in un vaso basso di maiolica (3 libbre : 100 m.c. di spazio), con la stessa quantità o con una volta e mezzo il suo peso di acido cloridrico, questi vasi si situano in varî punti elevati dell' ambiente, chiudendo le porte e le finestre; gli oggetti di metallo, che non possono facilmente togliersi, si garentiranno contro l'azione del cloro ungendoli con l'olio o con vernice: dopo 12 ore si riapriranno le porte e le finestre onde scacciare i vapori mediante una forte ventilazione o, se è necessario, si sospenderanno dei panni inzuppati di ammoniaca liquido, per eliminare il cloro. Si faranno anche imbiancare il soffitto e le mura dei posti infetti, e nei casi molto gravi si aggiungerà all'imbiancatura il 10$^0/_0$ di cloruro di calce.

Se un'epidemia, come vaiuolo, scarlattina, difteria, morbillo, regna nelle famiglie dei sotto-ufficiali di una caserma, allora si ordinerà di rinchiudere la moglie o il bambino nell' ospedale (trasportandoli in veicoli appositi non pubblici). Inoltre s'intima alla famiglia di non entrare per sei settimane (per morbillo soltanto quattro) a partire dal giorno in cui è scoppiato il morbo, nelle altre abitazioni della caserma e di non lasciare che altri entri nella propria. La malattia verrà annunziata al reggimento, con l' ordine a coloro che abitano la caserma di non entrare per sei settimane o quattro nella casa infetta. Inoltre la malattia di un membro della famiglia sarà comunicata all'ufficio centrale. Al bambino ammalato e agli altri che frequentano la scuola bisogna interdire l'andata alla scuola finchè il medico non avrà dichiarato per iscritto che il ritorno di quei bambini nella scuola non è pericoloso. Finchè l' infermo alloggia con la famiglia bisogna costantemente aerare l'abitazione. Non si dovranno tenere nè prendere gli alimenti nella camera dell' infermo. La biancheria sporca sarà tenuta per un'ora nel luogo stesso in vaso già pronto con soluzione di sapone molle o di cloruro di calcio chiarificato (1 : 100) e sarà data a lavare nel vaso medesimo. Le persone che accudiscono l'infermo, nel lasciare il luogo infetto si laveranno le mani con soluzioni di sapone molle e si spazzoleranno gli abiti. Gli sputi saranno raccolti in un recipiente con soluzione di sapone potassico, che sarà vuotato nel cesso ogni due ore e in caso di sputi abbondanti, più spesso; i vasi da notte e le pale ver-

ranno provveduti ogni volta, prima di essere adoperati, di una soluzione di cloruro di calce (10 grm. su 100 grm. d'acqua) e dopo saranno vuotati immediatamente nel cesso. Al primo giorno dopo l'uscita dell'infermo (entrata in ospedale, guarigione o morte), l'amministrazione della caserma farà disinfettare con acido solforico, nell'abitazione dov'era l'infermo, la roba che non può essere lavata. Nei casi più gravi, come nel vaiuolo, nella difteria, ecc. gli arredi del letto, cuscini, materassi, traversini e cieli, e poi piume, crini, ovatta, saranno tolti via e, se di nessun valore, abbruciati, in caso di necessità disinfettati in apposito stabilimento. Nel giorno successivo si faranno imbiancare il soffitto e le mura della camera dell'ammalato, e si laveranno i mobili e l'intavolato della camera.

I morti per epidemia in caserma dovranno essere portati fuori entro le 18 ore e in caso di rapida decomposizione si copriranno con panni inzuppati in soluzione di cloruro di calce al 20 $^0/_0$.

La guarigione di un infermo nell'esercito dev'essere ispirata al concetto fondamentale che la salute compromessa del soldato sì in pace che in guerra dev'essere ristabilita presto con mezzi semplici e poco costosi, nell'interesse del perfezionamento militare e della conservazione dell'attitudine a combattere. Senza una seria ragione non dovranno mai dispensarsi gli uomini dal servizio e anche meno mandarli all' ospedale. Tutte le leggere infermità sì interne che esterne, presumibilmente guaribili in pochi giorni, saranno curate nell'infermeria. Similmente si dovranno, con poche eccezioni (p. es. nei supposti disturbi intellettuali o nelle convulsioni), smascherare nell'infermeria coloro che vorrebbero simulare una malattia, poichè ivi ciò potrà farsi meglio e con minor spesa che non nell'ospedale. In ogni caso però bisognerà mandare sùbito all'ospedale gli ammalati di malattie contagiose ai quali non si può togliere immediatamente la contagiosità, e tutti i febbricitanti che raggiungono nelle ore mattutine una temperatura di 38·5, o nel pomeriggio di 39·0° C.

Tra tutti i metodi e i mezzi curativi, i più adatti negli eserciti sono quelli che — premessa la loro efficacia — si raccomandano per la loro semplicità, diffusione, facile applicazione, varia adibizione ed economia. Giustamente pertanto sono sopratutto apprezzati i mezzi termici (specialmente l'acqua sotto forma di bagni, lavaggi e compresse) che aumentano la tensione dei vasi, impedendo così le stasi e ipostasi che sopravvengono nelle febbri, insieme ai noti specifici (chinina, mercurio, joduro di potassio, acido salicilico, antipirina ecc.), mentre, per un gran numero di lesioni esterne, tengono il primo posto il massaggio e, per le ferite riportate in combattimento, gli antisettici. I medici militari devono opportunamente, onde ottenere di nuovo la completa attitudine al servizio, far mandare in licenza i convalescenti alle loro famiglie, dopo che queste si sono obbligate per iscritto a curarli gratuitamente.

Peste. Questa espressione è tanto più vaga quanto più andiamo indietro pel passato. Anticamente ogni epidemia si chiamava " Peste „, come gli Ebrei dicevano " däber „ i Greci " loimos „ e i Romani " pestis „. La peste nel senso vero della parola, come specie di epidemia si è avuta in Europa soltanto nel 543 d. C. poco prima del vaiuolo e per oltre 1000 anni essa ha terribilmente afflitto le popolazioni di questa parte del mondo. Nel 1679, nella peste che dominò a Vienna e nelle vicinanze, morirono 120,000 uomini, e di nuovo nel 1713 morirono 8664 di 9595 attaccati, nel 1720 essa fu a Malta, nel 1771 in Francia, nel 1799 nella Siria tra i Francesi, nel 1802 a Costantinopoli, nel 1813 a Malta e a Mosca, nel 1815 e nel 1816 nelle Calabrie, dal 1827 al 1829 in Grecia e dal 1828 al 1830 in Turchia tra i

Russi; in Egitto vi è stata quasi sempre fino al 1835; dal 1843 al 1866 non se ne sentì più parlare, nel 1867 vi furono alcuni casi nell'Africa settentrionale; di là essa migrò, con carovane di cadaveri, attraverso la Persia, nei porti del mar Caspio, nel 1875 fu riconosciuta in Persia e fu finalmente osservata nel 1878—79 non lungi dal mar Caspio nel territorio russo. Col principio del 18° secolo s'andò sempre più allontanando e ora manifesta la sua esistenza nei luoghi più meridionali, dov'essa è alleata della miseria, del putridume e della rozzezza dei costumi, eleggendo suo domicilio dove le case, i cortili e le strade sono ingombre di sostanze di rifiuto in decomposizione. La mortalità per la peste è di circa il 5 %. È molto probabile la contagiosità del morbo e bisognerà perciò in caso di infezione, mettere in opera i provvedimenti protettivi precedentemente detti, come pure se un esercito deve operare nei luoghi dove esiste il morbo. Bisognerà sopratutto abbruciare anche gli oggetti di valore (abiti, biancheria da letto), come pure le piccole case, baracche, tende in cui sono stati gli appestati, e ardere tutti i cadaveri degli uomini e degli animali. Nella cura dei singoli casi dovrà tenersi presente che la morte d'ordinario sopraggiunge per paralisi cardiaca, sono perciò indicati gli eccitanti, sopratutto gli alcoolici, e inoltre nella febbre alta, chinina a fortissime dosi o lavaggi con acqua fredda e bagni. Si è anche tentata e raccomandata l'escissione dei buboni; più tardi essi furono trattati con cataplasmi e aperti quando era cominciata la suppurazione.

Tifo. Il tifo ha sempre afflitto, nelle sue varie forme, l'antichità e il medio evo — ma sotto altri nomi. È molto probabile che il tifo petecchiale abbia sempre accompagnato gli eserciti nelle guerre di tutti i tempi; sol che per l'imperfetta delimitazione del tifo nel passato, non si può riconoscere se tutto quello che veniva ascritto al tifo debba veramente accettarsi come tale. È perciò vano tentare una statistica del tifo nell'antichità e nel medio evo, e anche la statistica dei tempi più recenti pecca pel fatto che non si è ancora d'accordo su ciò che si vuole intendere come ileo-tifo (tifo enterico o addominale) e sui limiti da dare a questa forma di tifo. La delimitazione che il Wunderlich fece, in base principalmente all'andamento della temperatura, è stata da molti nuovamente abbandonata, sicchè alcuni ascrivono all'ileotifo un numero maggiore di febbri gastriche di quel che prima si facesse, e altri in opposizione ai seguaci del Wunderlich sostengono che vi sono anche ileotifi senza febbre. Questo arbitrio patognostico, che non può accadere nel tifo petecchiale e nel tifo recidivante, genera una certa dubbiezza nella compilazione delle statistiche d'ileotifo; nondimeno stante l'impressione generale che fanno i fenomeni dell'ileotifo, si dev'essere convinti che nell'esporre la comparsa di questo morbo anche tutti gli altri medici ascriveranno la maggior parte dei casi a ileotifo.

Non è dubbio, che l'ileotifo per la sua diffusione, insieme alla tisi polmonare e alla polmonite sia tra le più gravi malattie degli eserciti, nei quali si trovano così numerosi gli uomini dai 18 ai 30 anni, età che quel morbo predilige. Non mi pare dimostrato che esso sia, come si crede, più una malattia degli eserciti in pace che in guerra. Infatti, dacchè lo si può nettamente separare come malattia specifica dal tifo petecchiale, esso si presenta in modo molto imponente nei resoconti delle guerre recenti. I Prussiani nella guerra di Danimarca del 1864, dei 310 morti per malattie ne perdettero il 66 % di tifo, e nel 1866 dei 6427 morti per malattia, il 7 % morì di tifo; nella guerra franco-prussiana però le truppe tedesche ebbero 8789 casi di morte per tifo su 73,396 attaccati. Nell'esercito tedesco sul piede di pace si osserva una graduale diminuzione nel numero dei casi di tifo addominale

e della mortalità per tifo; nel 1868 l'esercito prussiano ebbe 3007 casi (non compresi 4850 casi di febbre gastrica) con 529 (= 17,5 %) dei curati) casi di morte, nel 1869 furono 2234 casi di ileotifo (senza contarne 2260 di febbre gastrica) con 338 (= 15·1 %) decessi.

Nell'esercito prussiano, compresovi il corpo d'armata wurttemberghese, questa diminuzione si rileva dai seguenti rapporti:

| Anno | Casi in ‰ dell'effettivo | | Mortalità in % dei curati |
|---|---|---|---|
| 1873—74. . . | 7·4 | | 11·7 |
| 1874—75. . . | 7·9 | in media 1917 casi | 12·0 |
| 1875—76. . . | 10·3 | | 11·2 |
| 1876—77. . . | 7·1 | | 10·8 |
| 1877—78. . . | 5·6 | | 10·0 |
| 1878—79. . . | 5·9 | | 9·0 |
| 1879—80. . . | 4·9 | o 1611 casi | 9·4 |
| 1880—81. . . | 7·0 | „ 2331 „ | 8·9 |
| 1881—82. . . | 5·5 | | 8·3 |

Dal 1868 al 1874, esclusi gli anni di guerra, la mortalità media per tifo fu del 15·0 % degli attaccati. Dal 1874 al 1881 sono stati attaccati di tifo, nell'esercito prussiano e wurttemberghese, in tutto 18,583, in ogni anno in media 2655 uomini; in totale sono morti 1806, ovvero, in media per ciascun anno, 258 = 9·7 % degli attaccati.

Nelle guarnigioni bavaresi dal 1855 al 1869, escluso l'anno di guerra 1866, vi furono 1185 casi di morte per tifo, e propriamente 637 in Monaco; sicchè sono morti di tifo, in media, 85 soldati all'anno, ciò che dà, per un effettivo medio di 30·298 uomini, il 2·8 ‰ (PORT). Recentemente l'esercito bavarese aveva annualmente circa 350 casi di tifo con 50 morti (= 14 % dei casi). Nel corpo d'armata Sassone vi sono annualmente circa 100 casi di tifo (comprese le febbri gastriche) con 10 casi di morte.

La marina da guerra tedesca ebbe, nel 1882—83 soltanto 42 casi d'ileotifo, con 8 esiti letali.

Nell'esercito austriaco l'ileotifo si presenta come segue:

| Anno | Casi d'ileotif. curati | Morti | Mortal. in % dei curati |
|---|---|---|---|
| 1870 . . . . . . . . | 3178 | 832 | 26·1 |
| 1871 . . . . . . . . | 2660 | 701 | 26·3 |
| 1872 . . . . . . . . | 2788 | 739 | 26·5 |
| 1873 . . . . . . . . | 1947 | 575 | 29·5 |
| 1874 . . . . . . . . | 1978 | 559 | 28·2 |
| 1875 . . . . . . . . | 1579 | 367 | 30·2 |
| 1876 . . . . . . . . | 1697 | 349 | 20·5 |
| 1877 . . . . . . . . | 1488 | 318 | 21·3 |
| 1878 . . . . . . . . | 3391 | 1291 | 38·0 |
| 1879 . . . . . . . . | 3819 | 636 | 27·6 |
| 1880 . . . . . . . . | 2233 | 523 | 23·4 |
| 1881 . . . . . . . . | 1738 | 325 | 18·7 |
| 1882 . . . . . . . . | 2968 | 704 | 23·7 |
| 1883 . . . . . . . . | 1567 | 306 | 19·1 |
| 1884 . . . . . . . . | 1583 | 275 | 17·4 |
| 1885 . . . . . . . . | 1358 | 304 | 22·4 |

Nell'occupazione austriaca della Bosnia e dell'Erzegovina, nel 1878, tra 2006 casi di morte per malattia, 944 furono per tifo addominale.

Tra i 476 morti nell' insurrezione dell' Erzegovina nel 1882, 190 morirono d' ileotifo.

Nella marina austriaca vi furono, nel decennio 1870—1879 3·9 $^0/_{00}$ casi d' ileotifo in terra con 1·01 $^0/_{00}$ casi di morte e 3·22 $^0/_{00}$ casi in mare con 0·69 $^0/_{00}$ morti dell'effettivo; più numerosi furono i casi nel 1875, più rari nel 1873, nel 1870 la metà dei casi furono letali, nel 1876 vi fu la mortalità ancora elevata del 27 $^0/_0$ dei casi, che interessò soltanto i soldati, sopratutto quelli del secondo anno di servizio.

In Inghilterra, e propriamente nella madre patria vi furono nel 1875 91 casi di tifo (*enteric fever*) = 1·03 $^0/_{00}$ dell' effettivo, e ne morirono 27; il numero massimo fu in Irlanda, dove su 45 casi 16 morirono ; a Malta furono attaccati 140·7 $^0/_{00}$, morirono 2·44 $^0/_{00}$ dell' effettivo , a Bermda le cifre furono 52·1 $^0/_{00}$ e 1.05 $^0/_{00}$, nel Bengala 131·3 e 1.96, a Madras 119·1 e 0·80, a Bombay 103·5 e 2·13.

Nell' esercito francese vi furono dal 1862 al 1875 il 10 $^0/_{00}$ di casi di tifo (*fièvre typhoïde*) con la mortalità del 2·2 $^0/_{00}$ dell'effettivo; dal 1873 al 1880 3·2 $^0/_{00}$ casi dell' effettivo e 34·9 $^0/_0$ morti dei curati.

La seguente statistica mostra l' andamento della febbre tifoidea nello esercito francese (secondo il WINTERNITZ) :

| Anno | N.° delle febbri tifoidi | Morti | Mortal. per $^0/_0$ |
|---|---|---|---|
| 1875. . . . . | 4637 | 1619 | 34·91 |
| 1876. . . . . | 4130 | 1675 | 40·55 |
| 1877. . . . . | 3978 | 1521 | 37·73 |
| 1878. . . . . | 3780 | 1422 | 37·61 |
| 1879. . . . . | 3543 | 1273 | 35·93 |
| 1880. . . . . | 6014 | 2087 | 34·70 |
| Media di 6 anni | 4347 | 1599 | 36·90 |

Nel 1881, a causa delle imprese militari, il tifo ebbe proporzioni insolite , vi furono 3342 casi di morte per tifo , cioè 1039 a Tunisi e 425 ad Orano.

Nell' esercito italiano, dal 1874 al 1878, sono morti di tifo l' 1.96 $^0/_{00}$ dell'effettivo, cioè 17·2 $^0/_0$ di tutti i morti; la mortalità oscilla tra 28 e 36·8 $^0/_0$ dei curati. Nel 1878 furono attaccati 1239 da febbre tifoidea = 6·3 $^0/_{00}$ dell' effettivo , e furono sfavorevoli i mesi di Agosto ad Ottobre , e le residenze di Napoli e Palermo; morirono 464 = 2·37 $^0/_{00}$ della forza dell'esercito ovvero 37·7 $^0/_0$ dei curati.

L' esercito russo ebbe nella guerra russo-turca e propriamente dal 1° Novembre 1877 al 31 Marzo 1878, 5897 casi d'ileotifo con 2184 casi di morte. Nel 1881 esso ebbe 15·717 febbri tifoidee con 1970 casi di morte = 12·5 $^0/_0$ degl' infermi ; il maggior contingente fu fornito dai distretti militari della Siberia occidentale, di Pietroburgo e del Kasan.

È degno di nota nell' esercito degli Stati liberi dell' America del Nord che accadono in numero maggiore i casi di tifo tra i bianchi (1·73 : 1000) che tra i colorati (1·30 : 1000). Nella guerra civile dell' America settentrionale il numero degli attaccati d' ileotifo raggiunse nel primo anno i 21,977 con 5608 morti e nel secondo 31,874 con 10,467 morti.

L' ileotifo probabilmente non è contagioso e si diffonde sopratutto mediante le vecchie deiezioni degl' infermi o mediante le sostanze che ne sono state inquinate (acqua da bere, latte, ecc.) ; il veleno morbigeno può svilupparsi spontaneamente nelle sostanze in decomposizione anche all' interno del corpo

umano. La profilassi deve consistere specialmente nel disinfettare le deiezioni degli ammalati e i vasi in cui esse sono raccolte, come pure gli oggetti inquinati (letti, biancheria, abiti) e nell'impedire che si producano sostanze putrefatte e sopratutto che queste si mescolino al suolo o all'acqua potabile. Tra i mezzi terapeutici da usarsi contro l'ileotifo primeggia l'acqua fredda sotto forma di bagni secondo l'esperienza fatta principalmente nell'esercito prussiano. Il metodo del trattamento all'acqua fredda si trova descritto nell'articolo Tifo addominale, di questa Enciclopedia.

Il Tifo petecchiale (tifo militare o tifo esantematico) è dai tempi antichissimi un flagello degli eserciti in guerra, e la massima parte delle epidemie che generalmente sono state indicate come peste portano le tracce incontrastabili del tifo petecchiale. Già IPPOCRATE e GALENO lo conoscevano ed EZIO, nel 6° secolo, RHAZES nel 10 e ACTUARIO nel 14° lo hanno descritto. Nel 1486 esso si manifestò nell'esercito di Ferdinando il cattolico.

Nel 1527 questo tifo che era già diffuso a Milano e a Firenze, penetrò nell'esercito di Carlo connestabile di Borbone, composto di Spagnuoli, Italiani e Tedeschi e, presa Roma, anche in questa città. Il popolo lo chiamava (vegg. FRACASTORO) lenticchie (Lenticulas) o punticini (Puncticula) poichè esso produce macchie che somigliano alle lentiggini (efelidi) o alle morsicature delle pulci. Alcuni lo chiamarono Peticules (in italiano petecchie). Di quelli che entrarono trionfalmente in Roma, poco più d'un terzo potettero pigliar parte al resto della marcia.

Nel 1528 esso imperversò nella città di Napoli e spazzò via 60,000 uomini; contemporaneamente scoppiò innanzi alla città nell'accampamento de' Francesi dove le condizioni paludose del suolo furono aumentate pel deviamento dell'acquedotto. 30,000 Francesi insieme al loro duce, soccombettero (secondo il DE RENZI, Topogr. medic. Nap. 1845). Nel 1529 il morbo scomparve da Padova secondo narra il MONTANO col sopraggiungere del vento di Nord; solo nelle vicinanze di Genova esso decimò un novello esercito Francese comandato da Saint-Pol.

Nel 1542 il flagello si diffuse come " morbo ungarico " nell'esercito imperiale tedesco, che marciava contro i Turchi, condotto dal Margravio Gioacchino di Brandeburgo, dapprincipio nel campo di Ofen, poi, sopratutto nella ritirata forzata, in cui soccombettero più di 30,000 soldati. Nel 1563 molestò gl'Inglesi accampati all'Havre (secondo il MEYER-AHRENS). Nel 1566 la malattia ungherese scoppiò tra i Tedeschi nel campo presso Komorn e si diffuse secondo narra il JORDANUS — primo medico di campo del r. imp. esercito — in Germania, in Boemia, nel Belgio, in Italia e in Inghilterra. Nella città di Haarlem assediata dagli Spagnuoli (dal 13 Dic. 1572 al 13 Giugno 1573) infierì il morbo ungarico e finalmente la " peste ", e anche gli Spagnuoli perdettero pel freddo e per i morbi che si ritennero originati dal suolo paludoso, oltre 10,000 uomini, e lo stesso accadde a Leida, dove, durante l'assedio, soccombettero 6000 uomini. Nel 1597 il morbo di Ungheria regnò tra gl'Italiani nell'assedio di Papa: di 8000, soltanto 5000 ripassarono le Alpi per rimpatriare, dagli ospedali non uno uscì vivo, nè anche i medici stessi. Nel 1661 il morbo portò via in poco tempo oltre a 1000 soldati de' 12,000 austriaci che occupavano l'Austria sotto gli ordini di Montecuccoli, e cagionò la rapida fine dell'inutile campagna. Nel 1717 esso fu tra gli Austriaci del principe Eugenio, dal 1742 al 1745 nell'esercito inglese. Nel 1742 30,000 soldati caddero vittima del tifo petecchiale (in parte anche della dissenteria) in 7 settimane durante l'assedio di Praga. Nel 1770 e 1771 esso invase la Germania settentrionale, parte della meridionale, la Austria, la Francia e l'Irlanda. Nella campagna contro i Turchi 1788—1798

uccise oltre a 31,000 uomini, in massima parte Tedeschi. Nel 1796 a Mantova morirono 10,243 persone di tifo petecchiale, nel 1799 a Genova ne morirono 14,600, nel 1809 nell'assedio di Saragozza 40,000, dal 1813 al 1814 nell'assedio di Torgau, in pochi mesi, circa 30,000 e 20,000 a Magonza. Nel 1846 il morbo fu in Irlanda, nel 1848 di nuovo nella Slesia superiore, e nella guerra di Crimea scoppiò con terribile violenza: nel primo inverno i francesi ebbero 645 tifosi con 90 decessi, nel secondo inverno 19,303 con 10,278 casi mortali; tra gl'Inglesi furono rispettivamente 339 con 164 e 31 con 16 morti. Negli eserciti, che presero parte alla guerra de' sette anni, il tifo petecchiale andò scomparendo e ve ne furono soltanto pochi casi negli eserciti in pace; così per es. dal 1867 al 1876 vi furono in tutto l'esercito prussiano al massimo 156 casi (secondo lo SCHEVEN). Mentre nella campagna franco-prussiana non si è verificato alcun caso di tifo petecchiale nelle truppe tedesche, la malattia è comparsa, insieme all'ileotifo, nella guerra turco-russa: de' 1000 morti, 236 dell'esercito Danubiano e 437 del Caucasico soccombettero al tifo addominale, ma nel primo 294 e nel secondo 411 (secondo l'HERZENSTEIN) al tifo petecchiale; solamente nel periodo dal 1 Novembre 1877 al 31 Marzo 1878 si sarebbero constatati nell'esercito Caucasico 9402 casi di tifo petecchiale con 3392 decessi. Naturalmente queste cifre vanno accettate con grande riserbo, stante la incompletezza de' regolamenti russi sulla compilazione delle relazioni e la difficoltà che spesso s'incontra in guerra, nel riconoscere esattamente una malattia.

Il tifo petecchiale non solo è trasportabile, ma specialmente anche molto contagioso, e trova, se non la sua prima origine certo il terreno propizio alla sua diffusione, negli affollamenti numerosi, con poche risorse e male alloggiati.

Contro la diffusione vale il severo isolamento degli ammalati, un tenore di vita molto regolato, il miglioramento della alimentazione e degli alloggi degl'individui sani, la nettezza in tutto, la disinfezione dell'ambiente, dei cessi, de' vagoni ferroviari sospetti ecc.

La cura del tifo petecchiale è in sostanza simile a quella dell'ileotifo e deve specialmente attendere a sollevare le forze dell'infermo.

Il Tifo recidivante è di poca importanza per quel che concerne gli eserciti, e le notizie che se ne hanno in Germania non vanno oltre l'anno 1847. Nella Gran Brettagna la *relapsing fever* era conosciuta da molto prima: nel 1739 si ebbe a Dublino, nel 1817 e 1818 in Edinburgo, ivi ancora nel 1842 e nel 1843, nel 1847 nella Scozia, a Londra e nella Slesia. Essa scoppiò inoltre in Galizia nel 1832, a Mosca nel 1840, poi nell'assedio di Sebastopoli, nel 1857 e nel 1858 esso fu nella Nuova Arkangel (America russa), nel 1864 a Odessa e a Pietroburgo. Durante la guerra turco-russa del 1877—78 si verificarono dal 1° Novembre 1877 al 31 Marzo 1878, 6440 casi di febbre ricorrente.

Per il modo di svilupparsi e di diffondersi, questa malattia ha molta somiglianza col tifo petecchiale, in quanto che essa è facilmente trasportabile, specialmente dagli emigranti come ha dimostrato sopratutto la sua comparsa a Riga dal 1865 al 1875. Il morbo è favorito più che da altro, da locali sporchi, troppo pieni, poveri d'aria e di luce, mentre l'alimentazione non sembra avervi grande influenza. La contagiosità è minore di quella del tifo petecchiale. La profilassi è identica a quella dei tifi precedentemente menzionati, la cura principalmente sintomatica.

La dissenteria non è ospite assiduo degli eserciti, ma ne diventa pericoloso nemico quando si manifesta, come non di rado accade, negli assembra-

menti di truppe in tempo di pace e in un esercito in tempo di guerra. Già conosciuta dagli antichi, essa ha anche nel Medio evo talvolta resi gli eserciti impotenti a combattere. Un esempio ci è dato dalla marcia che re Alberto II imprese contro 130,000 Turchi con 24,000 uomini; i due eserciti, pronti al combattimento, rimasero però inattivi sotto le mura di Belgrado l'uno di fronte all'altro, e l'uso eccessivo di melloni—v. i Regesti del LIGNOWSKY, vol. V, pag. 4477 — produsse la dissenteria rossa, cui soccombette lo stesso imperial comandante, mentre i soldati furono spazzati via in tal misura che la campagna finì senza un colpo di spada. Anche più tardi si attribuì alle frutta la causa della malattia; ABRAHAM À. GEHEMA consigliava perciò nel suo " Wohlversehenen Feld-Medicus „ del 1684 di: " L'abuso delle frutta e l'acqua fetida si deve proibire a suon di tamburo e squillo di tromba sotto pena di morte „. " Se un soldato sapesse qual mostro orribile sia il cadavere d'un uomo morto di dissenteria, come tutto ecc. ecc. a molti passerebbe il gusto di mangiar frutta acerbe e bevervi su acqua fredda „ ecc. Il SYDENHAM (op. § 4 c. 3) ed il PRINGLE non riconoscono nelle frutta la causa della dissenteria. J. PRINGLE racconta che dopo la battaglia di Dettingen nel 1743 in poche settimane la metà delle truppe inglesi fu attaccata. Se la dissenteria fosse la conseguenza dell'abuso di frutta, conchiude il PRINGLE, non la incontreremmo più spesso ne' bambini? " La nostra peggiore dissenteria cominciò alla fine di Luglio (1743) quando non vi erano altri frutti che le fragole, che i soldati non mangiarono una sol volta, e cessò quasi interamente al principio d'Ottobre, quando l'uva era matura nelle vigne spesso aperte. " Io attribuivo la principalissima causa interna a un fermento putrescente; ma dopo aver letto una dissertazione pubblicata da LINNEO, che è favorevole al sistema del KIRCHER dell'infezione per mezzo di animalucoli, io credo meglio mettere da parte ogni ipotesi finchè l'argomento sarà meglio studiato „. Il PRINGLE attribuiva la massima importanza per la diffusione della dissenteria alle condizioni dell'aria, e anche oggi al carattere dell'aria è riconosciuta una speciale influenza sullo sviluppo del veleno dissenterico. Per esempio ne' tropici i cinque decimi de' casi di dissenteria si avverano nella stagione calda e umida, quattro quinti in quella calda e asciutta e un decimo nella fredda (BURKHART). Oltre all'aria calda vanno noverate tra le cause esterne dello sviluppo della dissenteria la porosità del suolo la sua secchezza e un livello costantemente basso delle acque.

L'esercito prussiano ebbe nel 1867, 353 casi di dissenteria, tra cui 23 = 65 $^0/_{00}$ letali, nel 1868 327 e nel 1869 65. Tra le malattie della campagna franco-prussiana la dissenteria figura con 38652 casi (compresi 2380 morti) nelle truppe tedesche. Negli anni ufficiali 1874—79 l'esercito prussiano ebbe (compreso il corpo wurttemberghese) in media il 2·5 $^0/_{00}$ dell'effettivo, nel 1878—79 316 = 1·0 $^0/_{00}$ attaccati, nel 1879—80 317 = 1·0 $^0/_{00}$, nel 1880—81 591 = 1·8 $^0/_{00}$ e nel 1881—82 1027 (di cui la massima parte — 562 — in Agosto) nuovi casi di dissenteria. Dei 908 infermi curati dal 1879 al 1881 morirono 30 = 3·3 $^0/_0$. — Nell'esercito bavarese vi furono dal 1874 al 1879 e propriamente nelle guarnigioni dell'Alsazia e Lorena, 224 casi. — Nel corpo d'armata Sassone vi sono annualmente pochi casi di dissenteria, essi aumentano invece fuori del paese; per es. dei 126 morti di malattia nella campagna del 1866 ve ne furono 11 di dissenteria, e nel Luglio ed Agosto del 1881 un reggimento di fanteria a Strasburgo ebbe 69 casi di dissenteria con 3 esiti letali; il massimo numero dei dissenterici cadde nell'anno 1875, cioè 206 con 6 decessi.—Nella marina tedesca si avverarono nel 1882—83 40 casi di dissenteria e propriamente 39 a bordo e 1 a terra.

Nell' esercito Austriaco sono ammalati di dissenteria :

| | Uomini | Dell' effettivo assistente | Decessi | Dell' effettivo assistente |
|---|---|---|---|---|
| 1879 . . . . | — | = 3·2 °/$_{00}$ | — | = 1·1 °/$_{00}$ |
| 1880 . . . . | 392 | = 1·5 | 119 | = 0·5 |
| 1881 . . . . | 149 | = 0·6 | 24 | = 0·1 |
| 1882 . . . . | 286 | = 1·0 | 51 | = 0·2 |
| 1883 . . . . | 362 | = 1·3 | 32 | negli stabilimenti sanitarii militari |
| 1884 . . . . | 189 | = 0·7 | 24 | |
| 1885 . . . . | 193 | = 0·7 | 27 | |

Più di tutti sono affetti i distretti di Sarajevo e Cracovia; a ciò corrisponde anche il fatto che, durante l' occupazione della Bosnia nel 1878 non si ebbero meno di 324 decessi per dissenteria (su 2004 decessi per malattia).

Nell' esercito inglese morirono nel 1870 su 2365 dissenterici 92=39 °/$_{00}$. Nella campagna turco-russa del 1877—78 morirono nell' esercito del Danubio 265, in quello del Caucaso 324 per dissenteria.

Le cifre della guerra civile nord-americana sono incomparabilmente maggiori ; dal 1 Maggio 1861 al 30 Giugno 1866 esse sono le seguenti :

| | Nelle truppe bianche | | Nelle truppe di colore | | Complessivamente | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Attaccati | Morti | Attaccati | Morti | Attaccati | Morti |
| Dissenteria acuta . | 233.812 | 4.084 | 25.259 | 1.492 | 259.071 | 5.576 |
| „ cronica | 25.670 | 3.229 | 2.781 | 626 | 28.451 | 3.855 |

È stato già detto che talune proprietà dell' aria e del suolo favoriscono lo sviluppo della dissenteria. Il veleno dissenterico aderisce tra l' altro alle fecce degli ammalati, è perciò trasportabile e così trasmette l'infezione. La profilassi dovrà specialmente badare all' opportuna scelta degli alloggi, specie de' siti d' accampamento e a far vuotare le caserme sospette, ad isolare gli infermi e a regolare igienicamente le latrine. Negli alloggi dove l' acqua è sospetta si distribuirà il thè alle truppe.

La cura degli ammalati si comincerà col far vuotare il ventre. Questa è un' antica e sperimentata consuetudine, utile in molti altri morbi, pe' quali può supporsi la presenza del veleno morbigeno nell' interno delle vie digerenti. Già il PRINGLE così si esprimeva al proposito : "Io non darò mai più oppio in una dissenteria, finchè le prime vie non si siano pulite, poichè ho veduto pessime conseguenze tener dietro a tal pratica, tanto nell'esercito che altrove „. Si dà dapprincipio olio di ricino (40 grm.) o calomelano, o questo con e dopo l' olio di ricino. Il PISO, verso il 1668, ha introdotto la cura con la ipecacuana (radice emetica od antidiarroica); gl'Inglesi l'usano con predilezione e propriamente ne' casi acuti, mentre nei cronici essi cercano di agire principalmente contro le manifestazioni scorbutiche e prescrivono la dieta lattea ; si raccomanda inoltre di fare due clisteri al giorno di nitrato d' argento, 0·1 con 100,00 d'acqua distillata, e 1—4 lavaggi dell' intestino ciascuno di 1 litro con acido salicilico al $^1/_2$ °/$_0$ ecc.

Il **Colera** domina da tempo immemorabile nella sua patria d' origine l' Indostan e finalmente, col passare i confini indiani, ha acquistato un interesse mondiale. Dal 1816—17 esso fu trasportato da' dintorni di Calcutta nelle isole indiane e cinesi, nel 1817 la divisione inglese comandata dall'Hastings ne fu quasi totalmente distrutta. Nel 1820 esso infierì nella Cina, nel 1821 per-

venne in Persia e in Arabia, s'insinuò nel 1821, durante la guerra turco-persiana, nell'esercito de' Persiani che stava tra Bagdad e Kurdistan e lo costrinse a una tregua; nel 1823 penetrò nel Caucaso, il 22 Settembre 1823 trovavasi in Astrachan, nel 1829 in Orenburgo, nel 1830 si diffuse lungo il Volga, nell'Aprile fu a Mosca, nel 1831 a Varsavia, nel Maggio a Danziga e a Riga, in Giugno a Pietroburgo, in Agosto a Berlino, in Settembre a Vienna ad Amburgo e in Inghilterra, il 29 Novembre 1831 scoppiò in Praga, e al tempo stesso si mostrò (1831) a Costantinopoli e in Egitto, nel 1832 si manifestò a Parigi, in Maggio a Londra, di dove attraversando il settentrione della Francia, il Portogallo e la Spagna, giunse a Madera, all'Avana e nell'America settentrionale. Finito nel 1837 il suo primo giro, esso cominciò il secondo nel 1841—42 e così di seguito. La prima diffusione fu cagionata in parte dalla guerra russo-polacca 1830—31; dall'esercito russo principale il morbo entrò nelle file polacche dopo la battaglia d'Inganie e mietè quelli che le bocche di fuoco russe avevano risparmiati. Il colera del 1848—49 si aggirò propriamente sul teatro della rivoluzione Ungherese; tre volte in epoche e da luoghi diversi (dalla Moldavia e dalla Valachia, dalle truppe imperiali e dall'esercito ausiliario russo) visitò il campo degli Ungheresi e seguì le loro marce, infestando tutti i luoghi che essi toccavano. Nella guerra d'Oriente vi furono, secondo lo Scrive, 18,400 casi di colera con 11,000 decessi; il corpo francese, che nel 1854 operava nella Dobrudscha, ebbe in 10 giorni 7000 attaccati di colera di cui 5000 morirono.

In tempo di pace le truppe partecipano al destino del luogo dove si trovano. Nell'esercito prussiano morirono nel 1852, nel primo corpo il 19,8, e nel quinto 15,22 $^0/_{00}$. Nel 1873 nell'esercito della Confederazione della Germania del nord furono attaccati 541 di cui 218 morirono.

Negli anni 1836—37 e 1854 negli ospedali di guarnigione bavaresi pervennero 493 colerosi e quasi la metà ne morirono. Dall'Agosto 1873 all'Aprile del 1874 nelle sette caserme di Monaco su una forza media di 6371 uomini si ebbero 111 casi di colera, cioè il 17·4 $^0/_{00}$, 36 de' quali mortali. Il corpo Sassone nel 1850 n'ebbe 97, con 19 casi di morte. L'esercito Austriaco ne ebbe nel 1873 2493 e 893 morti.

Il numero de' decessi per colera raggiunse nell'esercito inglese e propriamente nelle tre Presidenze delle Indie orientali nel periodo 1861—65:

| Anno | Truppe europee | | Truppe indigene | |
|---|---|---|---|---|
| | Numero | Forza media della truppa | Numero | Forza media della truppa |
| 1861 . . . . | 1079 | 72.791 | 289 | 113.890 |
| 1862 . . . . | 508 | 71.069 | 288 | 101.031 |
| 1863 . . . . | 231 | 64.902 | 181 | 97.612 |
| 1864 . . . . | 145 | 63.284 | 328 | 95.151 |
| 1865 . . . . | 339 | 64.405 | 454 | 94.386 |

Ivi ancora dal 1862 al 1881 su 1000 soldati europei se ne ammalarono di colera 24·96 e 8·40 morirono, su 1000 indigeni Sepoy ne ammalarono 9·46 e 3·53 morirono; il rapporto de' morti agli attaccati fu per i primi 33·69 $^0/_0$,

per i secondi 35·30 %. Per quanto concerne le singole Presidenze, a Bengala sono stati attaccati per es. nel 1875 5·5 ‰ con 3·68 morti, a Madras 0·6 attaccati o 0·36 morti e a Bombay 8·0 attaccati e 5·22 morti.

Nell' esercito francese nel 1862—1866 su 100 morti 6 furono di colera, nel 1866 morirono 323, nel 1867, 797 (compresi 744 in Algeria).

Negli ospedali militari italiani il colera asiatico fu rappresentato nel 1873 da 171 casi.

Nell' esercito degli Stati liberi dell' America del Nord la mortalità nel 1866 fu nelle truppe bianche come 1 : 2·5 rispetto agli attaccati e in quelle di colore come 1 :1·9 ; nel 1867 ne furono attaccati 317 e ne morirono 139 (= 1 : 2·28) tra i bianchi e tra quei di colore furono attaccati 187 con 91 (= 1 : 2·05) decessi.

Il veleno colerico non si sviluppa spontaneamente sui terreni europei, ma vi è importato, e quivi esso trova condizioni favorevoli al suo sviluppo e alla sua diffusione nell'agglomeramento di uomini. Le diarree che accompagnano il colera servono a trasportarlo e a diffonderlo. Veramente non è ancora provato a sufficienza che gli ammalati sieno contagiosi, ma è pur sempre da raccomandarsi di ammettere che ciò sia ne' provvedimenti militari. Produttore riconosciuto del colera è il bacillo virgola scoperto dal Koch. Per accertare la diagnosi dovrà in ciascun caso dimostrarsene la presenza mediante l'osservazione microscopica e le culture pure metodicamente fatte, nelle deiezioni, sulla biancheria o su altri oggetti che sono stati a contatto degli ammalati.

La profilassi consiste in una severa sorveglianza di tutti i rapporti da luogo a luogo ; accampamento delle truppe in luoghi che l'esperienza ha dimostrati immuni dal colera (ciò è stato dimostrato molto efficace nella guerra di Crimea, per le truppe indiane, a Basilea nel 1855, nelle caserme di Braunsberg nel 1873, ecc.), l'evitare nelle marce i luoghi infestati dal colera, isolamento degl' infermi, nettezza e disinfezione degli ammalati e di tutto quello che li circonda. Bisognerà sopratutto sgombrare i quartieri di città molto affollati, quando essi sieno minacciati; e a tale scopo deve prendersi in considerazione la riduzione delle sale d' esercizio ad alloggi. Come parte della regolamentare disinfezione delle latrine dovrà praticarsi ogni giorno mattina e sera la ripulitura de' sedili , con soluzioni disinfettanti. La biancheria sporca particolare de' soldati non dev' essere mandata nel proprio paese. Come mezzo di trasporto per gli ammalati risponde bene un vagone coperto a molle ; ove non possa aversene uno si procureranno delle barelle da malati o anche lettighe da campo e vagoni da campo pel trasporto degli ammalati (del distaccamento sanitario), mentre i carri o i vagoni aperti e scoperti non sono adatti. I vagoni e le lettighe si dovranno dopo l' uso disinfettare a fondo. Siccome possibilmente i colerosi non dovranno essere portati negli ospedali militari, si dovranno prendere per tempo accordi con gli ospedali civili. Se non può farsi a meno dell' ospedale della guarnigione, bisognerà badare a una completa e costante separazione, in luoghi segregati, degli ammalati e del personale addetto a curarli. Le tende possono servire ad alloggiare provvisoriamente gli infermi ; è anche possibile di servirsi delle sale d' esercizi e delle baracche, quando esse sieno ben situate. La biancheria degl'infermi rimasta nella caserma ecc. sarà trattata con le regole generali già menzionate. I membri delle famiglie degli impiegati che alloggiano nelle caserme e de' sottufficiali accasermati dovranno, in caso di malattia colerica, esser fatti sloggiare immediatamente da que' posti della caserma dov' è scoppiato il morbo ; perciò si prenderanno precisi accordi per trasportare immediatamente gli ammalati ne' pubblici ospedali. Tutti coloro che vengono a contatto con colerosi o con i loro effetti, so-

pratutto se sono insudiciati dalle deiezioni degli infermi, dovranno, prima di aver contatto con altre persone o prima di mangiare qualche cosa, ripulirsi a fondo e lavarsi le mani con un disinfettante (per esempio acqua fenicata al cinque per cento.

La cura degli attaccati consiste nell'eccitare l'attività cutanea e nell'uso energico degli eccitanti; contro la diarrea: riposo in letto, vino caldo di buon vino rosso, zuppa di carne (meglio se di montone), internamente tintura eterea di valeriana e tintura semplice di oppio ana 3·0, dieci gocce ogni tre ore; contro la sete ardente pezzetti di neve in bocca, contro il forte vomito iniezioni di morfina nell'epigastrio; contro i crampi surali strofinazioni con panni asciutti ed iniezioni locali di morfina, ecc.

La meningite cerebro-spinale è un morbo che, fin dal 1805, ha richiamato l'attenzione per il suo subitaneo apparire e per la sua grande mortalità. Esso s'incontra negli eserciti e propriamente nelle guarnigioni in tempo di pace e vi scoppia di rado, e spesso solamente con pochi casi. Dapprincipio essa visitò alcune guarnigioni francesi e venne per la prima volta in Germania nello inverno 1863—64; poco dopo andò in Austria, e oramai sono pochi que' paesi e quegli eserciti che non ne abbiano fatta la conoscenza. Il numero degli attaccati fu nell'esercito prussiano-wurttemberghese nel 1879—80, di 14, di 25 nel 1880—81, e nel 1881—82 di 3. L'esercito austriaco ebbe dal 1880 al 1882, 77 casi, nel 1883 e 1884 25, con soli 6 (= 7·7 %) e rispettivamente 8 (= 3,2 %) morti tra quelli curati. Negli ospedali militari italiani la meningite cerebro-spinale fu rappresentata nel 1871 da 32 casi, nel 1872 da 60, nel 1873 da 73 e nel 1874 da 107; de' curati morirono nel 1871 81·2 %, nel 1872, 58 %, nel 1873 45·2 e nel 1874, 63·2 %.

Per la sua essenza la meningite cerebro-spinale somiglia a' morbi palustri, e pel modo come si sviluppa mostra una certa affinità con la febbre intermittente; essa sembra essere trasportabile, ma la sua contagiosità non è dimostrata. Dal punto di vista militare si consiglia di considerarla, tanto riguardo alla profilassi che alla cura, come se fosse contagiosa, finchè non sarà dimostrato il contrario. Inoltre sono indicati i mezzi antiflogistici (ventose secche lungo la colonna vertebrale ecc.).

La Febbre palustre (Malaria) minaccia in tempo di pace le guarnigioni che occupano luoghi palustri, o quelle parti degli eserciti che, in tempo di guerra, sono accampate in simili regioni. In tempo di guerra essa può cagionare perdite sensibilissime. — Si confrontino a mo' d'esempio gl'Inglesi in Olanda nel 1747 e nel 1809, la campagna di Crimea e la guerra di secessione degli Americani del Nord. Nello esercito prussiano si ammalarono nel 1860 132 ‰ e dal 1846 al 1863 ne morirono 69; negli anni ufficiali 1874-79 l'esercito prussiano-wurttemberghese ebbe in media ogni anno 8135 (=24·7 ‰ dell'effettivo) casi di febbre intermittente, nel 1879—80, 6970 = 21·1 ‰, nel 1880—81 5922 = 17·9 ‰, dal 1881 al 1882 6927 casi di malattia. Nello esercito bavarese ammalarono dal 1° Aprile 1874 al 31 Marzo 1879 606 uomini = 2·25 ‰ dell'effettivo. Nel corpo d'armata Sassone si hanno ogni anno poco più di 30 casi di febbre intermittente.

Nella marina tedesca, durante la spedizione della fregata " Federico Carlo „ dal 1872 al 1874, si ebbe un'ottima occasione per fare osservazioni sulla febbre intermittente: Di 515 uomini se ne ammalarono 144 in 1 ½ anno e furono curate 286 recidive di febbre intermittente. Nel 1882—83 vi furono nella marina tedesca l'80·4 ‰ di febbre malarica, 21·2 ‰ meno che nell'anno precedente; in terra furono attaccati 85·7 ‰, sui bastimenti all'estero 78·0 ‰, su quelli in patria 72·4 ‰; i casi più frequenti

furono nel pacifico: 235·7 $^0/_{00}$, i più rari sulle navi ch' erano in America; 24·7 $^0/_{00}$.

Nell'esercito austriaco ammalarono di febbre intermittente nel 1870, 171$^0/_{00}$ della forza armata, nel 1871 285, nel 1872 298, nel 1873 216, nel 1874 178, nel 1879 232, nel 1880 186·4 (=47·384 casi) nel 1881 43·227 = 170·2 $^0/_{00}$ della forza, nel 1882, 37·285 casi = 133·9 $^0/_{00}$, nel 1883 24·532 = 91·1 $^0/_{00}$, nel 1884 18·875 = 70·9 $^0/_{00}$ e nel 1885 13·291 = 50·3 $^0/_{00}$ della forza; il distretto di Agram fornì il maggior contingente; di casi di morte dal 1880 al 1885 se ne avverarono soltanto 29. Il continuo decrescere di questa malattia è la ragione principalissima del progressivo decrescere della morbosità generale dell' esercito austriaco negli ultimi anni.

Nella marina austriaca si ebbero nell' anno 1879, 2934 casi = 348,07 $^0/_{00}$ della forza, e propriamente più della metà che nelle truppe di terra.

Nell'esercito di terra inglese, nel 1875, Woolwich soffrì più di tutte, con 22·6 $^0/_{00}$; a Maurizio si ebbe il 585·5 $^0/_{00}$ e in Cina il 148·3 $^0/_{00}$ di malattie malariche, inoltre nel Bengala 361·7 $^0/_{00}$ con 0·71 $^0/_{00}$ decessi, a Madras 74·7 con 0·18 e a Bombay 41·0 $^0/_{00}$ con 0·87 $^0/_{00}$ decessi.

In Francia la mortalità per febbre intermittente raggiunse nel 1874 il 0.09. L' esercito italiano fece curare negli ospedali militari per febbre intermittente, nel 8171 13,656 casi, nel 1872 16,809, nel 1873 18,199, nel 1874 13,370, nel 1878 ebbe 10,669 casi = 54·7 $^0/_{00}$; su 1000 curati nel 1871 morirono 6, nel 1872 4, nel 1873 3, nel 1874 4.

L' esercito russo ebbe nel 1872 144 $^0/_{00}$ di ammalati di malaria principalmente nel Caucaso; nel 1881 ebbe 279 casi di morte in seguito a febbre intermittente.

La condizione essenziale per lo sviluppo di questa infezione è riposta nella località; si osserva un aumento dopo abbondanti pioggie seguite da tempo secco ed elevata temperatura dell'aria.

La profilassi deve badare principalmente alle condizioni del suolo per gli alloggi e specie per le fortezze. Il veleno malarico se pure è trasportabile, lo è però in piccolo grado, e solo in alcuni singoli casi si è supposto che sia accaduto il contagio; perciò è inutile l' isolamento degli ammalati. Come mezzo curativo, e anche profilattico, sta innanzi a tutti la chinina.

La Febbre gialla (*yellow fever*, *vomito prieto* de' Messicani) si mostra volentieri negli accampamenti militari, i quali diventano un terreno di cultura per essa, ed ha per patria l' America meridionale e le Indie occidentali. Per gli eserciti di terra europei essa ha poca importanza. La malattia è trasportabile, specialmente con i trasporti di mercanzie per mare e per terra, e contagiosa. Centri principali dell' infezione sono le spiagge paludose, i Dock, i cantieri sporchi ecc., e lo svilupparsi del morbo è accelerato dalla temperatura elevata e dall' umidità. Perciò il più importante provvedimento profilattico consiste nell' evitare que' luoghi. La cura degli attaccati si inizia col vuotamento delle vie digerenti.

Lo Scorbuto fu la prima volta menzionato da PLINIO (secondo il PRINGLE), il quale narra che l' esercito romano, dopo essere rimasto in Germania per due anni consecutivi, fu attaccato dalla malattia. Lo scorbuto è senza dubbio spesso epidemico, e l' HIRSCH infatti conta 41 invasioni epidemiche di scorbuto nel periodo dal 1556 al 1857. Più frequentemente che non nelle guarnigioni in pace lo si incontra sui bastimenti e nelle fortezze assediate. Così esso comparve nel 1249 nell'assedio di Damietta nell'esercito di S. Luigi, il quale ne fu egli stesso vittima; nel 1625 si sviluppò nella fortezza assediata di Breda, nel 1631 tra le truppe svedesi che assediavano Nürnberg,

nel 1632 in Augsburg, dopo che la città fu presa dagli svedesi, nel 1703 in Thorn con 6000 morti, nel 1735 a Temesvar; fra le truppe Inglesi nel Canadà nel 1760, in Brema nel 1762, nelle truppe francesi ad Alessandria nel 1801, a Modena nel 1806 e nel 1807, nella campagna dell'India nel 1848-49. Nella guerra di Crimea i francesi ebbero nel primo inverno 3149 scorbutici con 145 decessi e nel secondo 12,872 con 964 decessi, gli inglesi, nel primo inverno, 1726 con 175 decessi e nel secondo 209 con 1 morto; nella guerra d'insurrezione americana si verificarono circa 50,000 casi di scorbuto; anche nella guerra franco-prussiana vi furono nelle fortezze francesi e ne' depositi di prigionieri in Germania (per es. a Ingolstadt 159 casi in tre mesi su 9600 uomini) dei casi di scorbuto.

L'esercito prussiano ebbe nell'inverno 1859—60 a Thorn 1119 malati di scorbuto; dal 1867 al 1873 (esclusi gli anni di guerra) si sono avuti in tutto soltanto 277 persone affette da scorbuto, delle quali 3 sono morte; nel 1880—81 vi furono nell'esercito prussiano (compreso il württemberghese) 57 e nel 1881—82 63 casi di scorbuto.

Nell'esercito austriaco dal 1870 al 1873 vi furono 11 $^0/_{00}$, 8, 6 e 12 $^0/_{00}$ casi di scorbuto; nella guarnigione di Praga, forte di 7500 uomini, vi furono 169 casi con 4 decessi; nel 1879 ammalarono 4374 = 15·5 $^0/_{00}$ dell'effettivo, nel 1880, 5020 uomini = 19·8 $^0/_{00}$, nel 1881 908 = 3·6 $^0/_{00}$, nel 1882 637 uomini = 2·3 $^0/_{00}$, nel 1883 966 = 3·6, nel 1884 533 uomini = 2·0 $^0/_{00}$ e nel 1885 458 = 1·7 $^0/_{00}$ della forza media.

Nella marina austriaca lo scorbuto fu rappresentato dal 1863 al 69 dal 9·55 $^0/_{00}$ casi, dal 1870—79 soltanto dal 2·62 $^0/_{00}$ dell'effettivo.

La spedizione inglese al polo Nord dal 1875 al 1876, eccellentemente organizzata, fallì per lo scoppiare dello scorbuto; durante un anno intero l'equipaggio godette buona salute, finchè non cominciò il viaggio in slitte; già dopo nove giorni scoppiò lo scorbuto, di 26 ufficiali, 5 ammalarono, e su 96 uomini furono attaccati 55.

L'esercito russo ebbe, nel 1875 5·3 $^0/_{00}$ ammalati di scorbuto. Lo scorbuto non è contagioso, ma è forse trasportabile sebbene, in certi casi, in piccolissimo grado; lo svilupparsi dello scorbuto è dovuto principalmente alla deficienza di alimenti.

Come misura profilattica deve regolarsi l'alimentazione solida e liquida, fornire carne di fresco macellata, in mancanza di buona birra e di vino si aggiungerà all'acqua aceto o succo di limone, il quale ultimo è specialmente preconizzato dagl'Inglesi. Queste regole nell'alimentazione costituiscono anche la parte principale della cura degli ammalati, e deve considerarsi al proposito che l'opinione, che i sali degli acidi vegetali contenuti ne' cibi freschi siano antiscorbutici, non è del tutto ammissibile; poichè le patate, antiscorbutiche, posseggono soltanto piccolissime quantità di que' sali; inoltre lo scorbuto si manifesta in uomini che si nutriscono abbondantemente di vegetali, e, infine, esso non esiste in molti popoli, ad es. tra i Samoiedi, che si nutriscono esclusivamente di carni.

Il Vaiuolo, era, fino al primo terzo di questo secolo, tra i più terribili flagelli degli eserciti, che essi sembravano dover completamente distruggere. Nella così detta guerra degli elefanti — siccome è narrato — durante l'assedio della Mecca nell'anno 569 o 571, l'esercito Abissino fu distrutto da una malattia prodotta da pietre grosse come piselli (le pustole del vaiuolo) che alcuni uccelli soprannaturali venuti dal mare lasciarono cadere sugli assedianti. Nella metà del 6° secolo, poco dopo la comparsa della peste, il vaiuolo fece il suo ingresso in Europa; e soltanto nel 1493 esso fu importato

in Germania da' Paesi bassi per mezzo de' lanzichenecchi di Massimiliano.

È noto che l'azione del vaiuolo è neutralizzata dalla vaccinazione e anche più dalla rivaccinazione. In base a ciò possono distinguersi due periodi nella diffusione del vaiuolo negli eserciti; quello che ha preceduto a quello che ha seguito la pratica della vaccinazione, e in ciascuno si trovano cifre di morbosità molto diverse. Per quel che riguarda la Prussia, nel suo esercito la rivaccinazione è stata resa obbligatoria con decreto del 16 Giugno 1834. Prima della rivaccinazione morirono di vaiuolo nell'esercito prussiano, negli anni:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1825 . . | 12 Uomini | 1829 . . | 33 Uomini | 1833 . . | 108 Uomini |
| 1826 . . | 16 „ | 1830 . . | 27 „ | 1834 . . | 38 „ |
| 1827 . . | 23 „ | 1831 . . | 108 „ | in 10 anni totale | |
| 1828 . . | 35 „ | 1832 . . | 96 „ | 496 uomini. | |

Dacchè si è introdotta la rivaccinazione, il rapporto è stato il seguente:

| Anno | Percentuale dei rivaccin. con successo | Ammalati di vaiuolo | Morti di vaiuolo | Morti su 100 ammalati |
|---|---|---|---|---|
| 1834 . . . . . . . . | 39·5 | 619 | 38 | 6·1 |
| 1835 . . . . . . . . | 42·8 | 259 | 5 | 1·93 |
| 1836 . . . . . . . . | 46·8 | 130 | 9 | 6·9 |
| 1837 . . . . . . . . | 49·9 | 94 | 3 | 3·2 |
| 1838 . . . . . . . . | 50·9 | 111 | 7 | 6·3 |
| 1839 . . . . . . . . | 51·5 | 89 | 2 | 2·25 |
| 1840 . . . . . . . . | 54·6 | 74 | 2 | 2·7 |
| 1841 . . . . . . . . | 57·07 | 59 | 3 | 5·1 |
| 1842 . . . . . . . . | 58·5 | 99 | 2 | 2·02 |
| 1843 . . . . . . . . | 56·98 | 167 | 3 | 1·8 |
| 1844 . . . . . . . . | 57·3 | 69 | 3 | 4·4 |
| 1845 . . . . . . . . | 58·5 | 30 | 1 | 3·33 |
| 1846 . . . . . . . . | 60·6 | 30 | 1 | 3·33 |
| 1847 . . . . . . . . | 64·8 | 5 | 0 | 0 |
| 1848 . . . . . . . . | 63·97 | 22 | 1 | 4·5 |
| 1849 . . . . . . . . | 64·5 | 62 | 1 | 1·6 |
| 1850 . . . . . . . . | 61·5 | 176 | 1 | 0·6 |
| 1851 . . . . . . . . | 64·5 | 246 | 3 | 1·2 |
| 1852 . . . . . . . . | 69·3 | 87 | 1 | 1·15 |
| 1853 . . . . . . . . | 69·6 | 138 | 1 | 0·7 |
| 1854 . . . . . . . . | 69·4 | 121 | 3 | 2·48 |
| 1855 . . . . . . . . | 69·7 | 12 | 0 | 0 |
| 1856 . . . . . . . . | 70·9 | 21 | 0 | 0 |
| 1857 . . . . . . . . | 70·4 | 35 | 1 | 2·9 |
| 1858 . . . . . . . . | 69·8 | 64 | 0 | 0 |
| 1859 . . . . . . . . | 69·1 | 58 | 2 | 3·45 |
| 1860 . . . . . . . . | 72·03 | 44 | 3 | 6·8 |
| 1861 . . . . . . . . | 72·6 | 56 | 4 | 7·14 |
| 1862 . . . . . . . . | 69·6 | 25 | 1 | 4·00 |
| 1863 . . . . . . . . | 72·6 | 90 | 0 | 0 |
| 1864 . . . . . . . . | 69·7 | 120 | 1 | 0·83 |
| 1865 . . . . . . . . | 71·2 | 69 | 1 | 1·4 |
| 1866 (Anno di guerra) | 67·75 | 156 | 8 | 5·13 |
| 1867 . . . . . . . . | 71·84 | 188 | 2 | 1·06 |
| 1868 . . . . . . . . | | 3 | 1 | |
| 1869 . . . . . . . . | | 5 | 1 | |

Nella prima metà dell'anno 1870 vi furono nell'esercito prussiano (compreso il corpo d'armata württemberghese) 9 casi di vaiuolo vero, di cui nes-

suno con esito letale. Nella guerra franco-prussiana 1870—71 sono stati attaccati di vaiuolo 4835 soldati tedeschi e ne sono morti 278; sopratutto furono attaccati soldati tedeschi nelle fortezze tedesche nelle quali si trovavano prigionieri di guerra; così nel presidio tedesco di Danzica, forte di 7270 uomini, 66 furono attaccati di vaiuolo e 9 ne morirono. L'azione postuma al tempo che seguì alla campagna si può chiaramente apprezzare: Ai 47 ammalati di vaiuolo esistenti al principio della seconda metà del 1871 si aggiunsero in questo mezzo anno 240 casi di vaiuolo vero, de' quali 27 morirono. Al principio dell'anno 1872 se ne trovavano 38, cui se ne aggiunsero 126 e 11 morirono nell'anno 1872.

Dopo che nel primo quarto del 1873 si sono verificati ancora 5 casi di vaiuolo con 2 decessi, la morbosità e la mortalità si possono stabilire secondo gli anni ufficiali come segue:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1873—74 | 4 | attaccati | 1 | morto | 1878—79 | 0 | attaccati | 0 | morti |
| 1874—75 | 0 | " | 0 | " | 1879—80 | 0 | " | 0 | " |
| 1875—76 | 4 | " | 0 | " | 1880—81 | 2 | " | 0 | " |
| 1876—77 | 0 | " | 0 | " | 1881—82 | 3 | " | 0 | " |
| 1877—78 | 1 | " | 0 | " | | | | | |

Nell'esercito bavarese è stato ordinato l'8 Aprile 1807, che per ogni individuo accettato s'indagasse ed esaminasse se egli già avesse avuto il vaiuolo o fosse stato vaccinato, in caso contrario egli fosse immediatamente vaccinato (REITER). Soltanto nel 1843 s'introdusse la rivaccinazione nello esercito.

Tra i 63,171 Bavaresi che dal 1856 al 1860 sono stati rivaccinati, si ottenne un buon risultato su 45 %, su 18 % un risultato incompleto e su 37 % = 0. Negli anni militari ufficiali, dal 1° Aprile 1874 al 31 Marzo 1879, si sono verificati soltanto 23 casi di vaiuolo vero e 56 di vaiuolo modificato, e nessun caso di morte.

Nel corpo d'armata Sassone la rivaccinazione fu praticata per decreto del ministero della guerra del 22 Luglio 1868. Nell'anno 1872 vi furono 25 casi di vaiuolo vero e 181 vaioloidi, a questi si aggiunsero i residui dell'anno d'epidemia 1871 con 4 casi di vaiuolo vero e 40 di vaiuolo modificato; di tutti morirono solo 4 de'casi di vaioloide. Ma nel 1873 di 9 vaiuoli veri (compreso 1 residuale) e 61 vaioloidi (compresi 9 rimasti dell'anno 1872), non morì nessuno. I successi della rivaccinazione sono specialmente numerosi, cioè nell'anno 1874 65 %, nel 1875 62·5 %, nel 1876 71 %, nel 1877 70·5 %, nel 1878 69 %, nel 1879 73 %, nel 1880 83 % e nel 1881 79 % dei vaccinati.

Attualmente in tutto l'esercito imperiale tedesco, le reclute, anche i volontarii di un anno e l'*avantageure* vengono rivaccinati. Fanno eccezione soltanto quelli della riserva di sostituzione, i quali sono chiamati per una istruzione di dieci settimane e, stante il breve tempo, sono rivaccinati soltanto nel caso in cui il vaiuolo minacci di diffondersi, inoltre le reclute naturalmente vaccinate e coloro che mostrano con i segni della vaccinazione di essere già stati rivaccinati negli ultimi due anni. La rivaccinazione si pratica subito dopo l'entrata in servizio, così che in pochi mesi essa è espletata. Una settimana dopo l'innesto si fa la constatazione e la registrazione del successo ottenuto.

La linfa vien presa sempre da animali. Quando un medico militare prende il vaccino anche da bambini dei soldati, esso dovrà uniformarsi alle istruzioni della legge imperiale sulla vaccinazione dell'8 Aprile 1874.

Per l'esercito austriaco si hanno le cifre seguenti:

| Anno | Vaccinati | Rivaccinati | Casi di vaiuolo negli osped. | Casi di morte per vaiuolo |
|---|---|---|---|---|
| 1869 . . . | 1.568 | 2.648 | 1717 | 59 |
| 1870 . . . | 3.645 | 8.548 | 1750 | 44 |
| 1871 . . . | 6.870 | 10.519 | 1907 | 97 |
| 1872 . . . | 11.015 | 47.790 | 3948 | 247 |
| 1873 . . . | 11.035 | 46.790 | 4003 | 266 |
| 1874 . . . | 5.357 | 25.439 | 2371 | 163 |
| 1875 . . . | 4.267 | 14.834 | 841 | 54 |
| 1876 . . . | 3.967 | 11.544 | 689 | 27=39·2 $^0/_{00}$ (dei curati) |
| 1877 . . . | 3.380 | 16.588 | 1043 | 65 |
| 1878 . . . | 2.664 | 13.585 | 1070 | 50=46·5 $^0/_{00}$ |
| 1879 . . . | 2.764 | 13.612 | 832 | 61=73·3 $^0/_{00}$ |
| 1880 | | | 1154 | 63=54·6 $^0/_{00}$ |
| 1881 . . . | 10.723 | 32.684 | 1048 | 73=69·6 $^0/_{00}$ |
| 1882 | | | 1132 | 73=64·4 $^0/_{00}$ |
| 1883 . . . | 4.397 | 16.909 | 678 | 43=63·4 $^0/_{00}$ |
| 1884 . . . | 6.253 | 21.861 | 482 | 19=39·4 $^0/_{00}$ |
| 1885 . . . | 7.326 | 28.994 | 532 | 33=62·3 $^0/_{00}$ (dei curati) |

Le rivaccinazioni del periodo suddetto hanno oscillato considerevolmente in numero. La cifra più elevata si trova nell'anno 1872, in cui, aumentandosi le vaccinazioni, sono stati vaccinati e rivaccinati tre quarti delle nuove reclute. Le rivaccinazioni diminuiscono nuovamente dal 1874 e fino all'anno 1878 si limitano soltanto a circa la metà delle reclute. Il successo della rivaccinazione si ebbe a constatare nel 30 $^0/_0$ circa di esse. Il massimo numero dei vaiolosi si ebbe nel 1872 e nel 1873; il loro numero fu, negli anni successivi, molto minore.

Da poco tempo un decreto ministeriale ha introdotto la rivaccinazione obbligatoria nell'esercito austriaco; i punti essenziali di esso sono i seguenti: 1. La vaccinazione è obbligatoria, per tutti coloro che sono in servizio effettivo nell'esercito. 2. Coloro i quali entrando nell'i. r. esescito sono messi in una categoria o sono ingaggiati, sono tenuti a lasciarsi vaccinare nel caso non sieno già stati vaccinati. 3. Tutte le reclute dovranno essere vaccinate o rivaccinate non appena sono ammesse. 4. Coloro che rimangono in servizio, oltre il termine del servizio di linea, dovranno essere nuovamente vaccinati, se dall'ultima vaccinazione sono trascorsi oltre cinque anni. Anche gli ufficiali, gl'impiegati, ecc. dell'esercito attivo, sono tenuti a sottomettersi in dati periodi alla rivaccinazione, onde premunirsi contro l'infezione vaiolosa, poichè è necessaria la ripetizione di questo provvedimento protettivo. 5. Queste norme si applicheranno nella loro integrità anche agli allievi degli istituti militari, e a coloro che frequentano le scuole dei cadetti. 6. Per la vaccinazione e per la rivaccinazione si userà, sempre che sia possibile, il vaccino animale.

Nell'esercito del Regno unito d'Inghilterra furono ricevuti, nel 1871 213 ammalati di vaiuolo = 2·3 $^0/_{00}$ negli ospedali, dei quali 19 = 9 $^0/_0$ morirono. Dal Gennaio 1872 le reclute con cicatrici di vaiuolo sono anche rivaccinate; e tutti i figli dei soldati, dopo dieci anni dalla prima vaccinazione — e propriamente con due incisioni — dovranno essere rivaccinati. Per dimostrare il successo conseguito, si consideri l'epidemia del 1881 in India, nella quale, su 58,728 uomini, soltanto 17 ammalarono di vaiuolo e 1 solo morì.

In Francia, secondo il MORACHE, la rivaccinazione fu resa obbligatoria per tutte le reclute per ordine del ministero della guerra, del 31 Dicembre 1857, fin dal 1858. Fino al 1857 l'esercito Francese aveva avuto in media su ogni 1000 casi di morte 30 per vaiuolo; questa cifra fin dal 1864 discese a 13 e più tardi (1872 e seg.) a 7 e 8.

Negli anni 1866, 1868, 1869, 1872 e 1873 furono fatte 11,546 (su un effettivo medio di 377,362) vaccinazioni col 40 $^0/_0$ e rivaccinazioni col 30$^0/_0$ di riuscita, nelle truppe d'Algeria (36,845 uomini) si fecero 834 vaccinazioni col 41 $^0/_0$ e 3950 rivaccinazioni col 17 $^0/_0$ di successo. Nel 1869 le guarnigioni francesi ebbero 63 decessi per vaiuolo. Nella guerra 1870—71 l'esercito francese perdette 23,469 uomini per vaiuolo; dei 90,314 Francesi internati nella Svizzera, 1701 morirono, di cui 156 di vaiuolo; in 51 città aperte della Prussia si trovavano (secondo il VOGT) 241,301 prigionieri, dei quali 834 ammalarono di vaiuolo e ne morirono 110, in 27 fortezze prussiane erano 240,059 Francesi con 7250 ammalati di vaiuolo e 1442 morti. Evidentemente la guerra trovò l'epidemia che esisteva in Francia già fin dal 1869, la quale si potette alimentare di parecchie migliaia d'uomini che non potettero essere vaccinati per mancanza di tempo. Dal 1875 al 1879, secondo il MARVAUD si sono osservati nell'esercito 4273 casi di vaiuolo dei quali l'8·5 $^0/_0$ con esito letale. Un'altra comunicazione conta dal 1873 al 1880, 5328 casi, con 542 decessi; nel 1881 si ebbero ancora 41 casi di vaiuolo.

Recentemente nell'esercito francese si occupano molto seriamente del problema della vaccinazione. Secondo un resoconto ufficiale negli „Archives de médecine et de pharmacie militaires„ (dal Giugno al Settembre 1884) si sono rivaccinate delle reclute, allo scopo di definire il valore delle varie linfe, con 7 a 10 inoculazioni, e si è avuto buon successo nel 65,04 $^0/_0$ dei casi col vaccino di vitello e in 56.66 $^0/_0$ con quello dei bambini, con quello degli adulti già vaccinati 54 $^0/_0$, con quello di adulti non vaccinati 54 $^0/_0$ e con linfa di adulti già rivaccinati 44·84 $^0/_0$. L'autore M. LONGET raccomanda perciò in prima linea, per la rivaccinazione dei militari, la linfa di vitello.

Nell'esercito italiano le vaccinazioni e i casi letali di vaiuolo (su 1000 curati) si comportarono come segue: nel 1871 73,390 vaccinazioni e 145 $^0/_{00}$ casi di morte, nel 1872 121,359 e 127, nel 1873 104,389 e 84 nel 1874 85,048 e 127. Dal 1873 al 1878 vi furono 1370 ammalati di vaiuolo, con 103 decessi. Nel 1878 furono vaccinati 78,562 uomini, dei quali 73,499 erano già stati vaccinati una volta, 2510 non erano mai stati vaccinati e 2559 erano vaccinati naturalmente. La vaccinazione su 35,843 uomini, cioè sulla metà quasi, non ebbe risultati.

In Russia vi furono nel 1875, su 8986 casi di morte nell'esercito, 73 di vaiuolo. Sono rivaccinati quelli soli che non hanno cicatrici evidenti di vaccinazione precedente, e soltanto dove il vaiuolo aumenta nella popolazione; nel 1881 furono vaccinati 41,933 e rivaccinati 14,800; nei primi la vaccinazione ebbe seguito in 22,556 casi, nei secondi in 5786.

È fuori dubbio che il vaiuolo sia trasmissibile e contagioso al massimo grado, anche per mezzo dei cadaveri umani. La profilassi più efficace sta nelle ripetute vaccinazioni. Quando già domina il vaiuolo si dovranno usare i provvedimenti di cui si è fatta speciale menzione: isolamento degl'infermi, e degl'infermieri, diligente rinnovamento dell'aria, rapido allontanamento e disinfettamento della biancheria e degli arredi dei letti, immediato sotterramento dei cadaveri dei vaiolosi in fosse molto profonde, imbiancatura e lavaggi immediati dei luoghi lasciati dai vaiolosi. — La terapia del vaiuolo è principalmente sintomatica.

Le malattie polmonari s'incontrano molto di frequente negli eserciti; ma le sole pericolose sono la tisi polmonare (tubercolosi) e la polmonite, amendue perchè dànno un forte contingente alla mortalità degli eserciti.

La tisi polmonare è stata già diffusa nell'antichità e SOCRATE, ARISTOTILE e GALENO parlano della sua contagiosità. Anche il RHAZES ne è convinto ed il FRACASTORI di Verona svolse pel primo nel 1546 delle idee giuste sul contagio. Come veicoli del contagio si sono ritenute le più diverse cose. Il PRINGLE (1707—1782) ha fatto un'osservazione peculiare. 33 persone furono addette a rinnovare le tende, nelle quali erano stati i tisici; delle 33, 16 morirono di tisi.

Da secoli sono note ai medici le cause che predispongono alla tisi polmonare, e se tra esse noveriamo le mutate condizioni di vita, cui le reclute sono sottomesse al loro entrare nell'esercito, vediamo che già l'AUENBRUGGER dava una speciale importanza alla nostalgia che invadeva le reclute.

Dal punto di vista anatomo-patologico la tubercolosi—prescindendo dalla causa determinante che il KOCH nel 1882 dimostrò essere il bacillo tubercolare — ha carattere infiltrativo, è sfornita di vasi; appare sotto forma di noduli e con una infiammazione specifica degli acini polmonari. Questi caratteri determinativi non coincidono interamente col quadro clinico di ciò che generalmente si chiama tisi polmonare, e appunto per questi diversi apprezzamenti, dobbiamo per ora ancora rinunziare a formarci una chiara idea della diffusione della tisi polmonare negli eserciti.

Sebbene la polmonite abbia un significato molto più nettamente limitato e per conseguenza vi sieno dati più sicuri sulla frequenza e la mortalità della malattia, pur tuttavia non siamo in grado di distinguere le polmoniti (endemiche) che talvolta spesseggiano in modo allarmante, da quelle che sono generalmente senza serio pericolo. Nelle due malattie è però soltanto la mortalità che fornisce la misura della loro esistenza negli eserciti. Da questo punto di vista saranno giudicate le cifre che seguono.

L'esercito prussiano perdette dal 1846 al 1863 ogni anno in media 1·28 $^{0}/_{00}$ dell'effettivo per morte da tisi. L'esercito tedesco (esclusa la Baviera e la Sassonia) ha annualmente oltre a 1000 attaccati di tisi polmonare; dal 1873 al 1879 la mortalità ascese in media ogni anno al 3·2 $^{0}/_{00}$ dell'effettivo, e la media dei decessi per tisi fu di 0·9 $^{0}/_{00}$ dell'effettivo; dal 1878 al 1879 vi furono 1023 casi di malattia = 3·1 $^{0}/_{00}$. Dal 1879 all'80 perirono 919 = 2·8 $^{0}/_{00}$, nel 1880—81 946 = 2·9 $^{0}/_{00}$, nel 1881—82 1112 casi di tubercolosi miliare acuta, tisi polmonare cronica ed emottisi; nel 1879—80, compreso un residuo di 161, sono morti 306 = 26·7 $^{0}/_{0}$ dei curati, nel 1880—81 ne sono periti 265 = 24·7 $^{0}/_{0}$ e nel 1881—82 (compreso un residuo di 180), 276; aggiungendo i decessi accaduti fuori la sfera del corpo sanitario militare negli anni 1879—1881, risultano 604 casi di morte = 0·9 $^{0}/_{00}$ dell'effettivo medio; inoltre negli stessi due anni l'esercito perdette 396 uomini divenuti completamente invalidi, 4 semi-invalidi e 1552 inabili al servizio.

Di polmonite ammalarono nell'esercito prussiano, compreso il corpo di armata del Württemberg, dal 1874 al 75 3500 e 4500 all'anno ovvero l'11·6 $^{0}/_{00}$ dell'effettivo, nel 1879—80 4202 = 12·7 $^{0}/_{00}$, 1880—81 4079 = 12·3 $^{0}/_{00}$, 1881—82 4228; negli ultimi tre anni ne morirono 149 = 3·1 $^{0}/_{0}$ dei curati nel primo, nel secondo anche 149 = 3·2 $^{0}/_{0}$ e nel terzo di tutti i curati (compresi 511 rimasti) 169.

Nell'esercito Bavarese ammalarono di tisi dal 1872—1873 5·75 $^{0}/_{00}$ dell'effettivo e ne morirono 1·16 $^{0}/_{00}$ dell'effettivo; dal 1874—75 fino al 1878—79 vi sono stati 674 tisici (cioè con emorragie polmonari, tubercolosi miliare o

tisi polmonare cronica) = 3·01 ‰ dell' effettivo ; il numero dei decessi fu di 170 = 24·9 % dei curati o 0·75 ‰ dell' effettivo.

Nello stesso esercito sono stati curati dal 1874—75 al 1878—79 2097 uomini di polmonite (compresi 48 rimasti)=9·15 ‰ dell'effettivo, 102=4·9% dei curati o 0·45 ‰ dell' effettivo sono morti.

Nel corpo d' armata Sassone furono posti in cura, per tisi o per polmonite :

| Anno | Tisi polmonare | | Polmonite | |
|---|---|---|---|---|
| | Ammalati | Morti | Ammalati | Morti |
| 1872. . . . . | 73 | 36 | 134 | 6 |
| 1873. . . . . | 52 | 18 | 164 | 6 |
| 1874. . . . . | 38 | 17 | 195 | 5 |
| 1875. . . . . | 34 | 15 | 273 | 9 |
| 1876. . . . . | 30 | 22 | 199 | 5 |
| 1877. . . . . | 30 | 18 | 194 | 9 |
| 1878. . . . . | 30 | 24 | 132 | 2 |
| 1879. . . . . | 28 | 21 | 175 | 11 |
| 1880. . . . . | 28 | 19 | 224 | 8 |
| 1881. . . . . | 39 | 16 | 271 | 12 |
| Nei 10 anni. . | 382 | 206=53·9% | 1961 | 73=3·7% |

Dei 50 decessi avvenuti nella marina tedesca nel 1882—83 9 furono per polmonite e pleurite e 7 per tisi.

Nell' esercito **austriaco** si sono ammalati di tisi polmonare (o di tubercolosi polmonare come la malattia è indicata ufficialmente dal 1884) nel 1880 e 81 il 5 ‰, nel 1882 il 4·0 ‰, nel 1883 1293 uomini = 4·8 ‰, nel 1884 1110 uomini = 4·2 ‰ , nel 1885 1065 uomini = 4·2 ‰ ; sono morti negli anni 1840—45 7 ‰ , nel 1875 2·5 ‰ , nel 1880 1.8 ‰ dell' effettivo , nel 1881 1·5 ‰ , nel 1882 1·2 ‰ , nel 1883 427 uomini = 1·6 ‰ , nel 1884 385 = 1·5 ‰, nel 1885 368 = 1·4 ‰. Di polmonite si sono ammalati nel 1880 11·8 ‰ dell' effettivo , nel 1881 10·0 ‰ , nel 1882 11·3 ‰ , nel 1883 2960 uomini = 11·0 ‰ nel 1884 2676 = 10·3 ‰, nel 1885 3053 = 11·5 ‰; in seguito a questa malattia morirono nel 1880 1·4 ‰ nel 1881 0·9 ‰, nel 1882 1·3 ‰, nel 1883 334 uomini = 1·2 ‰, nel 1884 332 = 1·3 ‰ , nel 1885 335 = 1·2 ‰. Nel decennio 1873—1882 si ebbero 30·361 casi di polmonite, cioè una media annua di 11·4 ‰ dell' effettivo, 3699 = 1·4 ‰ dell' effettivo morirono , cioè 12·2 ‰ dei curati. Nei territorii di Temesvar e di Agram dove la malaria è indigena, anche la polmonite raggiunge la massima frequenza. Va infine ricordato che nell'anno 1882 durante l' occupazione dell'Erzegovina si ebbero, nelle truppe austriache che vi presero parte, 476 decessi, dei quali 119 causati da polmonite.

Nella marina austriaca ammalarono negli anni 1870—79 in media 8·39‰ di tubercolosi ; a terra ammalarono 12·76 ‰ con quasi 5 ‰ decessi , in mare 5·05 ‰ con 1.85 ‰ decessi.

Nell' esercito inglese ammalarono, negli anni 1870—1872 11·80 ‰ dell' effettivo, di tisi polmonare; ne morirono negli anni 1840—46 7·86 % all' anno, 1859—66 3·1, 1867—71 2·7 e 1869—1872 2·47 ‰ dell' effettivo. Nell'Home-District i casi di malattia furono per es. nel 1875 17·4 ‰, nelle isole del Canale 5·3 ‰ , i casi di morte nel distretto orientale furono 5·76 ‰ , nelle isole del Canale soltanto 1·7 ‰. Nei possessi Ame-

ricani dell' Inghilterra le truppe nere sono molto più soggette alla scrofola e alla tisi delle truppe bianche e dei negri dell' Africa Occidentale.

Nell' esercito francese vi furono dal 1862 al 1866 su 100 decessi 21 per tisi; nel 1866 morirono 841 persone di tisi, nel 1867 858 = 2·23 $^0/_{00}$ dell' effettivo, nel 1863—1869 2·28, 1867—1872 in media 2·24 $^0/_{00}$ nel 1874 0·98, nel 1881 481.

L'esercito italiano ebbe nel 1870 2·97 $^0/_{00}$ casi di tisi polmonare e 1·19 $^0/_{00}$ morti, nel 1871 negli ospedali militari ne furono curati 508, nel 1872 456, nel 1873 540 e nel 1874 468 casi, nel 1878 388=2 $^0/_{00}$ di tubercolosi (non compresi la polmonite caseosa e le emottisi); dal 1871 al 1875 morirono in media 1·28 $^0/_{00}$, e propriamente su 1000 curati morirono nel 1871 435, nel 1872 411, nel 1873 372 e nel 1874 498 negli ospedali militari e nelle ambulanze che funzionavano come ospedali provvisorii.

Nell' esercito russo morirono nel 1870 3·26 $^0/_{00}$ dell' effettivo di tisi polmonare, nel 1881 di 1554 tisici morirono 735, nel 1882 di 1320 589.

Nell' esercito degli Stati liberi dell' America del Nord la mortalità per tisi polmonare raggiunse negli anni 1870—74 1·46 $^0/_{00}$ dell' effettivo.

La tisi polmonare, secondo quel che si è detto, è trasportabile e contagiosa. Che il catarro polmonare favorisca l' entrata del bacillo tubercolare ovvero lo sviluppo della tisi polmonare, io non posso confermarlo in base alla mia esperienza, per quanto questa opinione sia diffusa. Io ho piuttosto trovato che quando il catarro polmonare e la polmonite occorrono sotto le stesse condizioni esterne e uno dei gruppi in osservazione soffre a un diverso grado della nostalgia che non l' altro, la tisi polmonare suole svilupparsi con la stessa frequenza nei due gruppi.

Le misure profilattiche contro la diffusione della tisi polmonare negli eserciti consistono principalmente nella scelta accurata degli uomini di leva, per la quale vengono esclusi per lo meno temporaneamente dal servizio i sospetti. Gl' individui sospetti dovranno essere di bel nuovo sottoposti alla visita a intervalli di tempo determinati e saranno nei casi dubbii lasciati nell' ospedale in osservazione. Riguardo agl' infermi capaci di dare il contagio si dovrà badare a distruggere i germi della malattia contenuti negli sputi, a disinfettare la biancheria personale e di letto o a distruggerla dopo la morte degli ammalati, a nettare e disinfettare frequentemente la camera e gli utensili dell' infermo, come pure ad evitare troppo intimi rapporti con gli altri ammalati.

La cura richiede una camera spaziosa aerata in cui l' aria si rinnovi giorno e notte; dieta lattea, fregagioni fredde della durata di due minuti (fatte con la tovaglia bagnata in acqua a dodici gradi) ed ogni 4 ore le bagnature alla Priessnitz intorno al tronco; dei medicamenti, di cui si raccomandano innumerevoli, ha dato ottimi risultati (secondo il Winternitz e altri) la tintura del Fowler (tint. del Fowler, ed acqua distillata aa 1 goccia, aumentando una goccia al giorno fino a dieci e poi diminuendo di nuovo, due volte nel giorno, al mattino e dopo mezzogiorno, dopo il latte).

Sono da appoggiarsi le licenze date ai tisici quando la licenza sarà spesa in buone condizioni; invece le lunghe cure climatiche sono da evitarsi nella tisi riconosciuta, poichè esse non potranno riuscire a ridonare l' attitudine al servizio agl' infermi. Ma sarà bene per i sani di sciogliere presto gli ammalati dalla ferma militare, fin dalla prima emottisi.

La profilassi della polmonite deve tener presente questo fatto, assodato oggigiorno molto meglio di prima, che tal morbo tende a svilupparsi in massa come le malattie palustri, e che nelle diverse forme della pol-

monite sono stati trovati diversi batterii ben caratterizzati. Pel rimanente è fuori dubbio che molte infiammazioni sono cagionate dalla subitanea e considerevole perfrigerazione della pelle.

Le cure sanitarie preventive debbono perciò estendersi agli alloggi e al servizio dei soldati. La cura della polmonite è quella ordinariamente in uso; sono da evitarsi per quanto è possibile le azioni debilitanti, per favorire un rapido ritorno dell'attitudine al servizio. Prima che un uomo portante lo zaino riprenda il suo servizio egli deve aver riacquistato il pristino stato di nutrizione e ogni residuo della malattia locale dev'essere allontanato. Il peso del corpo non deve differire considerevolmente da quello che era prima della malattia. La circonferenza del torace e propriamente più quella dopo una profonda espirazione che non quella dopo una profonda inspirazione, è come ho trovato, dopo la malattia, maggiore di prima — fenomeno molto più evidente quando la nutrizione dell'organismo non ha molto sofferto, oppure si è nuovamente rifatta. Quasi sempre la dilatazione toracica, che nei soldati sani è 7 cm. abbondanti, diventa più piccola. Finchè essa rimane più di 3 cm. al disotto della primitiva, bisognerà escludere il soldato dal servizio e sottoporlo a una metodica ginnastica polmonare, a una cura di bagni, oppure, quando le condizioni del luogo natìo sono adatte, mandarlo a casa in licenza.

L'itterizia epidemica descritta dal Brüning, Lentin, Kerkring, Cleghorn, Blatt, Stitzer, C. Fröhlich ed altri, è una forma leggera d'itterizia che occorre in massa. Questa occorrenza in massa è stata osservata, per quanto so, 34 volte; le osservazioni si riferiscono tra l'altro, alle truppe di occupazione romane, a una fortezza di Parigi (dopo una diarrea di vari mesi), alla campagna franco-prussiana, a' soldati di Neubreisach nel 1875, a Sulz, Rastatt ecc. Cause dell'ittero in massa — che sia epidemico non è provato — sono state credute la malaria, le travi putrefatte nel luogo di dimora, l'alimentazione insufficiente, i raffreddori ecc. La profilassi deve occuparsi di ricercare le cause, le quali spesso rimangono oscure. La cura è quella ordinaria dell'itterizia, cioè principalmente dietetica.

Le malattie veneree sembrano, per alcune isolate menzioni (che si trovano nella Bibbia, in Ippocrate, in Celso ecc.), essere già state osservate nell'antichità; e anche nel medio evo gli Arabisti parlano delle malattie provenienti dal commercio sessuale con femmine impure; ma esatte notizie su' fenomeni morbosi della lue venerea e delle ulcere, si hanno soltanto dagli scritti della fine del 15° e del principio del 16° secolo. Come l'esercito è stato reputato avere una parte speciale nello sviluppo e nella diffusione della malattia, così pure il primo apparire della lue venerea si collega all'esercito francese di Carlo VIII, che nel 1495 attraversò con rapidità vertiginosa la regione italiana e battette presso Monte Cassino le male armate soldatesche napolitane. I primi che impararono a conoscere il morbo furono naturalmente tra coloro che si trovarono immischiati nella campagna, e deve sopra tutti menzionarsi Marcello Cumano che narrò nel suo vade-mecum come, trovandosi nel 1495 al campo di Navarra, assistette proprio all'apparire della sifilide. Una descrizione più completa è data dal Vigo nella sua opera, *Practica in chirurgia*, la cui prima parte fu finita nel 1513 e la seconda nel 1517; egli stabilisce il principio del morbo nel mese di Dicembre 1494 e dice che i francesi, i quali lo trasportarono in Francia nella loro ritirata, lo chiamarono mal napolitano, e viceversa i napoletani gli dettero il nome di mal francese (*Morbus gallicus*) poichè esso si diffuse in tutta Italia nel 1495. Il Fracastoro nato a Verona nel 1483 lo ha chiamato, secondo l'eroe del suo poema Syphilus, Syphilis, nella sua opera " *Syphilis s. morbus gallicus* (Venezia 1530).

Dall' Italia e dalla Francia la malattia si diffuse ben presto in tutti i paesi conosciuti per mezzo del commercio, la marina commerciale portoghese la trapiantò sulle coste d' Africa, dell' India e del Giappone, la veneziana nel Levante, dov' essa già non era più un nuovo ospite, dopo la cacciata degli Ebrei e dei Mori dalla Spagna, i balenieri la introdussero in Australia ecc. Ben per tempo si fu obbligati a combattere la malattia. Così nel 1497 un atto del parlamento francese, ordinò sotto pena di morte, che ciascun sifilitico nativo di Parigi dovesse ritirarsi a casa sua, che i sifilitici stranieri dovessero abbandonare la città per le porte St. Denis e St. Jacques ; ivi sarebbero stati richiesti de' loro nomi, avrebbero avuto 4 soldi e l' ammonizione di non ritornare prima della loro guarigione. Ma la lue si impossessò inevitabilmente di ogni luogo, appunto come si constatò sicuramente e come s' era già riconosciuto negli stravizi sfrenati delle truppe di Carlo VIII, per mezzo del commercio carnale col sesso femminile. Qua e là si osservarono anche de' contagi indiretti, de' quali può servire come esempio l' infezione di 150 persone a Brünn nel 1577 per mezzo di una coppetta. Anche la maggior conoscenza acquistata dell' essenza del morbo non valse a frenarlo. Il FALLOPPIO suppose fin dal 1564 che la sifilide cominci con un'ulcera dopo il coito, l'HUNTER indicò l' induramento come indizio di successiva sifilide generale, il CLERK e altri assodarono che l' ulcera dura e la molle sono due malattie diverse — opinione questa che in Germania il BÄRENSPRUNG fu il primo ad accettare; ma malgrado tutti questi e altri progressi dobbiamo ancora oggi lamentare con BALDINGER : *Pandorae pyxis non potuit tot venena spargere quot vulva spurcissima disseminare valet.* Attualmente la lue venerea è diffusa generalmente nel mondo, nè razze nè climi sembrano avere influenza alcuna sul diffondersi o sull' arrestarsi del morbo. Soltanto l' Islanda e l' isola francese Miquelon, e in Africa il Madagascar e le isole vicine, in America parte delle regioni interne e settentrionali degli Stati Uniti non la conoscono. Anche i Negri dell' Africa centrale sarebbero immuni dal morbo secondo il LIVINGSTONE finchè mantengono pura la razza; del resto la frequenza del male negl' indigeni delle altre parti del mondo sta appunto in rapporto delle loro relazioni commerciali con gli Europei. Il Messico, la Cina, il Giappone, l' Egitto presentano la massima diffusione; anche l' Oceania è completamente infestata.

Nell' esercito tedesco le malattie veneree occorrono come segue : Nell' anno 1867 nell' esercito prussiano vi era il 53·9 °/₀₀ dell' effettivo di malattie veneree, dal 1868 al 1873—74 vi furono annualmente 33·9 °/₀₀ ammalati in cura. La proporzione delle singole forme di malattia fu la seguente dal 1873 all' 81 :

| Anno | Numero delle malattie veneree | Gonorree in °/₀₀ | Ulcere in °/₀₀ | Sifilide in °/₀₀ |
|---|---|---|---|---|
| 1873—74. . . . | 11.480 | 16·9 | 18·6 | 11·1 |
| 1874—75. . . . | 9.837 | 14·6 | 8·7 | 8·2 |
| 1875—76. . . . | 9.416 | 14·6 | 7·8 | 6·1 |
| 1876—77. . . . | 9.920 | 15·9 | 7·9 | 6·1 |
| 1877—78. . . . | 11.791 | 19·2 | 9·4 | 7·4 |
| 1878—79. . . . | 12.615 | 19·7 | 9·8 | 9·1 |
| In media. . . . | 10.843 | 16·8 | 9·1 | 7·7 |
| 1879—80 vi erano | 11.516 | | | |
| 1880—81 „ „ | 13.020 Veneree in più | | | |

Negli anni dal 1° Aprile 1873 al 31 Marzo 1881 vi furono nell' esercito prussiano, compresovi il corpo d' armata württemberghese, annualmente

in media 5783 casi di gonorrea, 3018 di ulcere e 2774 di malattie sifilitiche; nell'anno 1881—82 il totale delle malattie veneree fu di 14·574 = 41 ‰ dell'effettivo, nel 1882—83, 36·4 ‰ e nel 1883—84 32·8 ‰.

Nell'esercito bavarese dal 1° Aprile 1874 al 31 Marzo 1879 vi furono 8267 malattie veneree, le forme primarie furono 3524 volte gonorree, 2013 ulcera molle e 1664 lue venerea (sifilide costituzionale).

Nel corpo d'armata Sassone ammalarono di malattie veneree nel 1887, 75·6 ‰ nel 1878 84·05 ‰ dell'effettivo, nel 1879 66·90 ‰, nel 1880 72·02 ‰ e nel 1881 67·61 ‰; ne' cinque anni presi insieme la gonorrea occorse 4361 volte e le ulcere e le malattie sifilitiche 4403.

Nella marina tedesca dal 1 Aprile 1882 al 31 Marzo 1883 vi furono 145·8 ‰ dell'effffettivo di malattie veneree e propriamente più abbondanti nell'Asia orientale (237·8 ‰). Nella stazione del mar del Nord erano ammalati giornalmente 13·3, in quella del mar Baltico soltanto 7·3 ‰.

Riguardo all'esercito austriaco sono indicati nel rapporto de' medici militari per l'anno 1869, 16,928 malattie veneree e sifilitiche, cioè 63·1 ‰ della forza effettiva dell'esercito, nell'anno 1870 ve ne furono 20,574 = 81 ‰ dell'effettivo medio, nell'anno 1871 16,758 = 69 ‰, nel 1872 14,892 = 62 ‰, nel 1873 13,391 = 56 ‰, nel 1874 13,473 casi = 53 ‰ della forza media, nel 1875 15,245 = 59·5 ‰ nel 1876 16,996 = 66 ‰, nel 1877 17,323 = 66·9 ‰, nel 1878 furono curati 24,424 venerei ecc. = 75·4 ‰, nel 1879 si sono ammalati 22,948 di malattie veneree e sifilitiche = 81·4 ‰, nel 1880 19,254 = 75·7, nel 1881 20,083 = 79·0, nel 1882 20,508 = 73·7, nel 1883 19,732 = 73·3, nel 1884 19,146 = 73·5, nel 1885 18,217 = 69·0 ‰.

In rapporto alle singole forme morbose, su 1000 casi di malattie veneree e sifilitiche curate negli ospedali militari, vi sono stati:

| | 1876 | 1877 | 1878 | 1879 | 1880 | 1881 | 1882 | 1883 | 1884 | 1885 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gonorrea . . . . . | 524 | 483 | 474 | 443 | 455 | 492 | 509 | 510 | 491 | 537 |
| Ulcera molle . . . . | 234 | 268 | 275 | 293 | 285 | 251 | 239 | 227 | 230 | 191 |
| „ dura . . . . | 73 | 74 | 74 | 75 | 63 | 67 | 73 | 77 | 84 | 81 |
| Lue venerea . . . . | 169 | 175 | 177 | 189 | 197 | 190 | 179 | 186 | 195 | 191 |

I numeri assoluti degli ultimi anni sono i seguenti:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gonorrea . . . . . . | 1883 | 9541 | 1884 | 8903 | 1885 | 9292 | casi |
| Ulcera molle . . . . . | 1883 | 4251 | 1884 | 4165 | 1885 | 3293 | „ |
| „ dura . . . . . | 1883 | 1445 | 1884 | 1516 | 1885 | 1394 | „ |
| Sifilide costituzionale . . | 1883 | 3488 | 1884 | 3530 | 1885 | 3296 | „ |

Queste malattie attaccarono massimamente il distretto militare di Budapest e, per quanto concerne la nazionalità, i Magiari, meno colpiti furono il distretto d'Innsbruck e i tedeschi.

Nella marina austriaca si ebbero nel 1879 811 persone con malattie veneree = 104·2 ‰, delle quali più della metà con gonorree.

Nell'esercito inglese ammalarono di sifilide nel 1859 400 ‰, nel 1860 circa 300 ‰, nel 1871 93·7 ‰ dell'effettivo, 12·6 ‰ di meno che nel 1870, più specialmente furono attaccate (con 165·8 ‰) le truppe a Londra e a Windsor. Negli ospedali e propriamente nelle stazioni comprese nei *Contagious diseases acts* emanati nel 1864 e allargati nel 1866 *) furono ammessi

*) Secondo questa legge in 17 città di porto o di guarnigione le donne aventi

in media 50·6 ‰ dell' effettivo per ulcera sifilitica primaria, e nelle stazioni non sottomesse a quella legge 93·4 ‰. Anche le cifre medie dal 1865 al 1871 fanno rilevare un miglioramento di 36·1 ‰ in seguito alla legge. La gonorrea si ebbe in 112·5 ‰ nell' anno 1871. Compresa la sifilide, la cifra della morbosità dell' esercito patrio inglese si elevò, nel 1871, a 206·2 ‰; con la stessa frequenza occorrono le malattie veneree delle truppe europee fuori patria, mentre le truppe di colore offrono un contingente quasi sempre minore; soltanto le truppe nere di Bahama dettero il 200 ‰ di sifilitici e il 100 ‰ di gonorroici all' ospedale. Dal 1875 al 1878 le malattie furono:

| | | |
|---|---|---|
| 1875 | 6578 = 74·6 ‰ | dell' effettivo |
| 1876 | 6376 = 72·6 „ | „ |
| 1877 | 6691 = 72·7 „ | „ |
| 1878 | 8094 = 88·0 „ | „ |

Nell' anno 1875 si osservarono 45·9 ‰ affezioni primarie e 28·7 ‰ secondarie.

Per quanto concerne le città sottoposte ai Contagious diseases acts, deve notarsi che in esse ammalarono 58·0 ‰ delle truppe, di gonorrea, e 35 ‰ di ulcera primaria, nelle città non sottoposte a quelle leggi, ammalarono della prima 72 ‰, della seconda malattia 79 ‰. Per l' ulcera primaria la legge sembra aver dunque avuto ottimo risultato. Quale sia stato l' effetto sulla sifilide in generale, si rileva da' seguenti dati, raccolti prima e dopo la legge: su 1000 uomini della flotta inglese si ebbero casi di sifilide nei periodi:

| | Nei porti sotto la legge | Nei porti non sottoposti alla legge |
|---|---|---|
| dal 1860—1863 . . . | 75·02 | 70·5 |
| 1864—1865 . . . | 79·12 | 100·0 |
| 1866—1870 . . . | 47·19 | 84·74 |
| 1871—1880 . . . | 40·64 | 99·35 |

Nell'esercito francese vi furono, dal 1862 al 1866, 53 sifilitici su 1000, nel 1866 3236 uomini ebbero la sifilide; nel 1867 vi furono 40,584 sifilitici = 106 ‰ dell'effettivo, specialmente in seguito a numerose infezioni contratte nel Messico. Nel 1874 il numero de' sifilitici fu di 38·837 = 103 ‰ dell'effettivo presente, de' quali 12·146 vennero curati negli ospedali, le forme leggere (per lo più gonorree, ulcere molle) in infermeria. Nel 1878 ammalarono 29,020 = 65·9 ‰ dell' effettivo, de' quali 9330 furono curati negli ospedale.

Nell'esercito italiano furono osservati nel 1871, 16,889, nel 1872 18,117 nel 1873 15,923, nel 1874 14,916 (= 73 su 1000), nel 1878 ammalarono 20,861 = 107 ‰ di affezioni veneree; la sifilide generale rimase molto favorevolmente al disotto delle malattie più lievi. Queste furono anche quì curate nelle infermerie di reggimento.

Nell' esercito Russo vi fu, nel 1872; sifilide nel 50·17 ‰ della forza, nel 1873 nel 46 ‰, nel 1881 essa fu rappresentata, negli ospedali, con 36,616 uomini = 40·9 ‰ e nel 1882 con 35,590.

Nell' esercito degli Stati Uniti dell'America settentrionale, la gente di colore si mostra specialmente disposta alla lue e alle malattie veneree; nel 1884 si ebbe la lue ne' colorati, nel rapporto di 21 : 1000, nei bianchi di 15 : 1000, le malattie veneree nella proporzione di 81 : 1000 nei primi, e di 63 : 1000 nei secondi.

certificato di prostituzione furono sottoposte a visita medica, e, se necessario, curate in un ospedale. Il ruffianesimo venne punito con 6 mesi di detenzione o 20 sterline di multa.

Le misure profilattiche contro le malattie veneree sono le seguenti: 1. Visita medica periodica di tutti i sottufficiali e soldati. 2. Forti punizioni a coloro che nascondono la loro malattia. 3. Isolamento degli ammalati col mandarli all'ospedale. 4. Istruzioni a' sani sui pericoli d'infezione e sul modo di prevenirla. 5. Arresto in caserma a' guariti per un tempo eguale a quello passato all' ospedale per propria colpa. Inoltre si comunicheranno al comando competente tutti i dati sulle donne di servizio sospette, perchè si piglino provvedimenti polizieschi. Non si conosce alcun mezzo per impedire lo svilupparsi della sifilide in seguito all' ulcera, la causticazione e l'escissione dell' ulcera non sono riuscite — neanche sotto le condizioni più favorevoli — a impedire la sifilide.

La cura delle malattie veneree è quella generalmente usata; sopratutto si deve mantenere la nettezza generale e locale degl' infermi. L' ulcera sarà curata con rimedi locali, finchè non vi saranno manifestazioni generali; la nettezza localmente si mantiene col lavare e asciugare l' ulcera, quando si cambia la fasciatura, e col coprirla di sostanze prosciuganti e al tempo stesso disinfettanti; non basta cambiare due volte al giorno la medicatura per evitare che il pus segregato s' accumuli, secondo la mia esperienza ogni ulcera dev' essere medicata almeno ogni due ore per prevenire, per quanto è possibile, l' infiammazione delle glandole e i fenomeni generali; e, per quanto incomoda possa essere l' esecuzione della prescrizione, io debbo raccomandare il cambiamento della medicatura, per lo meno una volta, anche nella notte.

Contro la sifilide si usa, fin da che essa fu conosciuta, il mercurio come mezzo terapeutico, il quale, specialmente nelle forme gravi è il miglior rimedio generale. Il jodo spiega la sua azione soltanto nelle forme tardive della lue. La decozione dello ZITTMANN è indicata nelle forme tardive, specialmente delle affezioni della faringe. Quando la prima cura è stata eseguita energicamente e a fondo, raramente divengono necessarie cure ulteriori o postume. I bagni solforosi agiscono soltanto se accompagnati dall'uso del mercurio. Come alloggi per gli ammalati venerei sono indicate le camere soleggiate, le tende. L'alimentazione, quando l'infermo sta a letto, non dovrà essere di primissimo ordine, ma dovrà essere, in ogni caso, sufficiente a mantenere una buona nutrizione.

La gonorrea si prende per lo più nella prostituzione libera, soltanto, in circa un quinto de' casi, ne' bordelli. Si rende più difficile o si evita a dirittura emettendo con forza l' urina dopo il coito, lavando i genitali, ripulendo ripetutamente l' uretra con acqua bollita e cambiando la biancheria. Anche nella cura si tratta in primo luogo di mantenere ben netta l' uretra. Il lavaggio dell' uretra si farà in ogni ora del giorno, poichè il pus gonorroico, rimanendo sul posto irrita la mucosa e produce una nuova infezione. L' effetto sarà maggiore se all' acqua distillata (200·0) si aggiungerà solfato di zinco 1·0 o acetato di piombo 2·0 o sublimato 0·2 o nitrato d' argento 1·0 — ove occorra con 10 gocce di tintura d' oppio.

L' I n s o l a z i o n e ed il colpo di sole (Hitzfieber, Insolation, Coup de chaleur, sun-stroke) ha sempre afflitto gli eserciti in guerra ed in pace. Secondo lo SCHNURRER (cronaca delle epidemie, I, pag. 227), i Crociati avrebbero sofferto nel Luglio 1097, nella marcia attraverso la Bitinia e la Frigia, talmente pel caldo e per la mancanza d'acqua, che spesso in un giorno morivano 500 uomini. Secondo lo SCHMUCKER l' esercito di F e d e r i c o  i l  g r a n d e, il quale marciava il 5 e 6 Agosto 1760 con un aria eccezionalmente calda, immobile e afosa, da Königsberg a Niederguriz presso Bautzen, fu decimato dalle insolazioni. Secondo il MURSINNA, l'intero esercito del principe E n r i c o marciò, il 1 Luglio 1778, fino a quattro miglia da Bernburg, e nel giorno seguente dalle 2

di mattina alle 7 di sera, con sole due ore di riposo, nella sabbia profonda con grandissimo caldo e completa assenza di vento; i soldati cadevano rifiniti, e a cinquantine essi giacevano lungo la via; soltanto nella notte potettero essere di nuovo riuniti. Secondo il LARREY l'esercito francese, nella marcia attraverso i deserti della Libia, fu afflitto dalle insolazioni. In una manovra de' Prussiani, il 21 Maggio 1827, tra Berlino e Potsdam, 14 entrarono all'ospedale per " catarro soffocativo " (secondo il RIECKE), de'quali 3 morirono. Nel Luglio 1853, di 600 uomini che marciavano sulla macchia di Kempner 450 uomini furono resi inabili alla marcia, 14 morirono e 22 rimasero a lungo in cura. Nel 1865, tra Colonia e Bonn, in poche ore, avvennero 4 casi di morte per insolazione.

Nell' esercito prussiano si ebbero, nel 1868, 30 casi di insolazione e 28 nella fanteria, 1 tra i pionieri, 1 nella cavalleria; 15 tra i colpiti avevano servito solo dieci mesi; nel solo Agosto vi furono 20 casi.

Nell'esercito prussiano württemberghese, nei cinque anni dal 1873—1874 al 1878—79, vi furono in media 75 casi d'insolazione all'anno, nel 1879—80 ve ne furono 103 con 21 decessi, nel 1880—81 68 con 10 decessi e nel 1881—82 81 con 8 decessi.

Nell' esercito bavarese si ebbero, dal 1874—75 al 1878—79, 81 casi con 5 morti.

Nel corpo d'armata sassone, dal 1872 al 1881, si avverarono 118 casi di insolazione con 11 esiti letali.

L' esercito austriaco ebbe, nel 1884, 49 casi d'insolazione con 3 morti, nel 1885 30 con 2 casi di morte.

Nell' esercito inglese, e propriamente in quello delle Indie (57,000 uomini) avvennero, nel 1882, (secondo il FAYRER) 102 malattie per insolazione con 49 decessi.

Nella guerra civile degli stati liberi dell'America settentrionale, morirono, nell' esercito unionista, 5 ufficiali e 308 soldati, per insolazione.

L'insolazione è indigena nei tropici e occorre spesso, isolatamente, nella parte settentrionale dell' India orientale, nell' America meridionale e sulle coste del golfo del Messico. Anche nell'America settentrionale occorrono casi molto più numerosi che non sulla stessa estensione di territorio in Europa; negli eserciti dei climi temperati essa è molto più rara e occorre nei soldati di fanteria giovani, deboli, o indeboliti da strapazzi, da insonnio, dalla fame, dalle malattie, o ubbriachi di acquavite, mentre quelli di cavalleria e gli ufficiali ne sono quasi del tutto immuni. L' insolazione è favorita dalle marce con armi e bagaglio in tempo caldo e afoso, in file serrate e con mancanza d' acqua potabile.

I mezzi preventivi sono i seguenti: rinforzare l' organismo, dare un sonno soddisfacente o qualche ristoro prima delle esercitazioni militari, riempire le borracce d' acqua o di caffè, proibire gli alcoolici, prima o durante le esercitazioni lunghi riposi; evitare le ore calde del giorno, partendo di buon mattino, marciare in file larghe e per strade elevate, soste in luoghi ombrosi e aerati, sbottonare le uniformi, trasportare su carri gli zaini, mandare innanzi per provvedere acqua, far ritirare tutti gli uomini subito dopo il ritorno.

La cura dei singoli ammalati, specialmente di quelli che cadono privi di coscienza, deve cominciare subito, ed è perciò indispensabile che il personale di assistenza (corpo sanitario) sia al caso d'iniziare la cura e continuarla opportunamente fino alla venuta del medico. Le cose da farsi sono le seguenti: aprire il colletto, slacciare la cravatta, sbottonare il colletto della camicia, togliere le armi, lo zaino, aprire la giacca, i pantaloni e le mutande, trasportare l' ammalato in un luogo ombreggiato e aerato,

metterlo a giacere su di un piano dolcemente inclinato, mettere le mani sotto il capo, far vento con un panno, allontanare gli astanti, somministrare bevande, praticare frizioni delle mani e dei piedi, con flanella ecc., spruzzare il petto messo a nudo, respirazione artificiale.

La malattia delle mine si produce per i gas che ne provengono all'accensione delle sostanze esplosive (dinamite, ecc.), i quali riempiono il fondo e le vie delle mine, e, quando la temperatura è alta e manca il vento, difficilmente si diradano, avvelenando più o meno fortemente i soldati adibiti ai lavori delle mine. Questi avvelenamenti occorrono con relativa rarità e soltanto di recente, dopo che nel 1873, durante le esercitazioni dei minatori a Graudenz vi furono 74 ammalati e 6 morti, hanno acquistato un interesse militare. Le misure preventive coscienziose possono agire molto utilmente; esse consistono nell' aerazione delle gallerie, nell' uso di apparecchi respiratorii, nel metter giù quelle parti dell' abito che riescono d' impaccio nel lavoro, sopratutto della cravatta, e abbandono del luogo al primo accennarsi della malattia. La cura degli ammalati è la seguente: Metter gl' infermi all' aria aperta, sbottonare gli abiti, spruzzare con acqua fredda, respirazione artificiale, somministrazione di rimedii vivificanti, finalmente somministrazione di ammoniaca (15 gocce in 20 grm. d' acqua distillata da bere a sorsi) e, occorrendo, sanguisughe ai processi temporali e mastoidei.

La scabbia appartiene alle malattie contagiose poichè l' acaro della scabbia può passare da un uomo all' altro, sotto alcune favorevoli condizioni, anche mediante gli abiti e la biancheria; essa era un tempo molto diffusa negli eserciti, e ne danneggiava temporaneamente in modo sensibile l' attitudine al servizio e la prontezza a combattere. Da quando la scabbia si è potuta facilmente tener lontana e combattere con sicurezza, essa ha perduto tanto del suo interesse che se ne tiene pochissimo conto nei rapporti statistici. Nondimeno diamo qui alcune cifre, che mostrano la sua diffusione negli eserciti dell' Europa centrale.

Nell' esercito prussiano furono curati, nel 1867 25,278 scabbiosi; invece nell'esercito prussiano-württemburghese si ebbero, dal 1879—80, 2351 e nel 1880—81 2313 scabbiosi; nel 1881—82 la cifra degli ammalati fu soltanto del 5·9 $^0/_{00}$, mentre nei resoconti dei nove anni precedenti era stata, in media di 14 $^0/_{00}$.

Nell' esercito bavarese si sono notati negli anni 1874-1879, soli 219 casi di scabbia, numero non comparabile, poichè tutti gli ammalati abili al servizio non furono contati; il resoconto relativo fa rilevare che la malattia è molto più frequente in inverno che in estate e mette questo fatto in rapporto con la circostanza che nell'inverno cessano le esercitazioni di nuoto. Io credo che buona parte della differenza dipende dal fatto che i soldati non dormono all'aria libera durante l'inverno, ma nei letti, in comune con le donne di servizio, per soddisfare ai loro bisogni sessuali.

Nel corpo d' armata Sassone vi furono, nel 1857, 637 attaccati di scabbia, nel 1867 2430, nel 1877 soltanto 103 (il numero più basso che si sia mai avuto), poi la cifra salì d' anno in anno, fino a 337 nel 1881.

Nell' esercito austriaco vi furono, nel 1889, 1409 ammalati di scabbia, nel 1884 1643, nel 1885 1561; in rapporto alla forza effettiva media furono attaccati nell' anno 1880 4·1 $^0/_{00}$, nel 1881 4·2 $^0/_{00}$ nel 1882 4·7 $^0/_{00}$, nel 1883 5·2 $^0/_{00}$, nel 1884 6·3, nel 1885 5·9 $^0/_{00}$; dal 1879 si è notato un aumento quasi costante degli scabbiosi.

Le regole preventive contro la scabbia sono suggerite dal fatto stesso che la scabbia è una malattia trasmissibile per mezzo della biancheria e degli abiti, ed è inoltre contagiosa. Essa si attacca certo con maggiore probabilità mercè la comunanza di letto, e mi sembra appunto che i letti delle ragazze

sieno culla favorita degli acari della scabbia. Nei villaggi raramente si sente parlare di scabbia nè occorre di curare degli scabbiosi, poichè le ragazze stanche del lavoro della giornata si rinfrancano con un sonno profondo, da cui non giungono a svegliarla i pruriti cagionati dai movimenti degli acari. Molto più di rado il contagio può accadere per mezzo di cani erranti, di cavalli o di maiali, i cui acari somigliano a quelli dell'uomo.

La cura è di un risultato molto sicuro, come raramente si osserva nelle malattie contagiose. Fin nel nostro secolo prevalse l'opinione che la scabbia fosse una malattia proveniente da cause interne, le quali potevano eliminarsi soltanto con rimedii generali. Eppure già secoli prima erano state affermate opinioni opposte. Il De Vigo, fin dal 1517 sosteneva che la scabbia nei primi giorni poteva spesso guarirsi mediante bagni e fregagioni. L'Abraham à Gehema diceva nel 1690: " Non è punto vero che in uno scabbioso tutto il sangue debba essere infettato; si tratta soltanto di un certo fermento acido che si trova nelle glandole sotto la pelle; basta perciò soffregare la pelle per curare la scabbia ". Il noto medico militare inglese, il Pringle, dichiarava nel secolo seguente: "Questo male è limitato alla pelle e sembra spiegarsi per lo meglio, attribuendolo, secondo il Leuwenhoek, ad alcuni piccoli insetti che egli scoperse mediante il microscopio nelle pustole. Dopo la prima edizione di quest'opera, ho trovato una nota nelle philosopical transactions per l'anno 1730, sotto il titolo: "" Estratto di una lettera del Dr. Bonomo al signor Redi "", contenente alcune osservazioni riguardanti i vermi del corpo umano, nella quale veggo che il Dr. Bonomo è stato il primo a scoprire questi animaletti, e a preconizzare la cura della scabbia con mezzi esclusivamente esterni ". Il Wichmann, nel 1780, ha scoperto che la causa della scabbia sta nell'acaro, il Gales lo mostrò nel 1812 all'Accademia di Parigi, il Renucci nel 1834, ne dimostrò la presenza costante; e in seguito la conoscenza dell'acaro fece molti progressi, mercè i lavori dell'Eichstädt, e Bourguignon. Tra i rimedi odierni più usitati sono lo storace liquido con eguale quantità di olio d'ulivo (anche 4 : 1); si fanno fregagioni con 15 gram. di questa miscela, nel primo e nel secondo giorno; inoltre il balsamo del Perù, raccomandato dapprima dal Bosch e dal 1862 introdotto nella pratica medica dal Gieffers. Una strofinazione di 9 grm. è sufficiente, però, a maggior sicurezza, se ne fa seguire una seconda, dopo dieci giorni. L'autore di questo articolo ha usato, nel 1870, il balsamo di Copaive (Wiener med. Presse.—Beilage Allgemein. militärärztl. Zeitung. 1870, Nr. 26—27), con cui gl'infermi venivano soffregati per due giorni, mattina e sera, ogni volta con 4—5 grm., e ha constatato ottimi effetti; sotto al microscopio gli acari trattati con questo balsamo, muoiono in tre ore; è supponibile che il successo non sarà diverso se si faranno soltanto due fregagioni ciascuna di 10 grm. Questo rimedio si sostituisce allo storace fluido con effetto identico e massima economia.

L'oftalmia d'Egitto (oftalmia militare, o contagiosa) acquistò per la prima volta, un interesse generale, durante la spedizione d'Egitto di Napoleone I, fu trasportata dalle truppe rimpatriate in Francia e, mediante le altre campagne napoleoniche, fu trasmessa agli altri eserciti.

Nell'esercito prussiano-württemberghese, dal 1874 al 1879, ammalarono ogni anno, in media, 6·3 ‰ dell'effettivo, di oftalmia contagiosa (comprese alcune poche blenorree gonorroiche), nel 1878—79 ne ammalarono 1818 = 5·6 ‰ della forza militare, nel 1879—80 1984 = 6·0 ‰, nel 1880—81 1750 = 5·3 ‰ e nel 1881—82 1563.

Nell'esercito bavarese si sono avuti, dal 1874 al 1879, solo 59 casi di tracomi e di blenorree (comprese 5 blenorree gonorroiche).

Nel corpo d'armata Sassone, dal 1878 al 1881, soli 21 uomini hanno sofferto di malattie contagiose agli occhi.

Nell'esercito austriaco furono curati di tracoma nel 1880 11·7 °/₀₀ della forza effettiva media, nel 1881 9·8 °/₀₀, nel 1882 8·7 °/₀₀, nel 1883 2228 uomini = 8·3 °/₀₀, nel 1884 2482 = 9·5, nel 1885 2327 = 8·8 °/₀₀; i territorii di Lemberg e di Cracovia furono i più affetti come pure i Ruteni.

Nella marina austriaca, nel periodo dal 1870 al 1879, ammalarono in media 36·87 °/₀₀ all'anno di tracoma e propriamente 27·21 °/₀₀ a terra, in mare 41·64 °/₀₀; negli anni 1870, 1871 e 1874 la malattia non comparve quasi punto, nel 1872 fu rappresentata da 195 casi = 78.09 °/₀₀ e propriamente tra gli allievi della scuola navale "Schwarzenberg". Nel 1875 si verificarono subitaneamente 453 casi di tracoma sulla nave-scuola d'artiglieria "Adria", per la qual cosa l'intero equipaggio fu sbarcato e trasportato in una piccola isola del porto di Pola; nell'anno 1879 42·7 °/₀₀ di tutte le malattie d'occhi furono casi di tracoma. Ve ne furono 616 casi a Pola o sui bastimenti che erano nel porto di Pola, cioè 85·5 °/₀₀ di tutti i casi. Per mettere gli ammalati in condizioni più igieniche, quali si possono ottenere in un'ospedale, e per occuparli al tempo stesso in un certo modo, in una penisola al sud-ovest di Pola furono erette 3 baracche a tenda, ciascuna per 25 uomini; quelli che si erano trasportati, erano tenuti all'aperto per quanto era possibile e occupati in varie esercitazioni e lavori militari.

Durante la massima parte della campagna inglese in Egitto, dal 17 Agosto al 9 Ottobre 1882, ammalarono agli occhi 1139 uomini = 87·5 °/₀₀ dell'effettivo, dei quali 329 furono rimandati in Inghilterra.

Negli ospedali militari italiani furono curati, nel 1871, 1177 casi di oftalmia granulosa, nel 1872 1619, nel 1873 1145 e nel 1874 1466.

Nell'esercito russo si ebbero, nell'anno 1881, 32,496 casi di malattie d'occhi (di cui 1933 purulente) = 35 °/₀₀ degli ammalati, massimamente a Varsavia, a Odessa o a Kiew; 115 degli attaccati perdettero i due occhi, 389 un'occhio solo.

Il tracoma e la blenorrea sono trasmissibili e contagiosi; non se ne conoscono tutte le cause determinanti, la loro frequenza è molto varia anche negli stessi accampamenti, negli stessi climi e nelle identiche condizioni di suolo. Le secrezioni in queste forme morbose non producono sempre le stesse malattie, ma spesso soltanto un semplice catarro; probabilmente queste osservazioni si riferiscono alle forme croniche, nelle quali il veleno morbigeno, come si è osservato anche nelle epidemie di lunga durata, si attenua; in molti casi il tracoma si origina da un semplice catarro; spesso esso è importato negli eserciti dalle reclute ammalate.

Come misure preventive gl'Inglesi, nel 1882, in Egitto hanno ordinato quanto segue: Le truppe erano accampate quanto più largamente era possibile, sopratutto gli uomini di quel corpo in cui si era sviluppata l'infiammazione agli occhi; le tende erano messe in modo come se fossero aperte; si raccomandava agli uomini l'uso di occhiali e veli, contro la polvere e le mosche; ogni soldato aveva la propria tovaglia e doveva usare una particolare acqua per lavarsi; il suolo situato sopravvento rispetto al campo fu inaffiato e l'erba e gli arbusti lasciati intatti; ogni giorno si faceva una visita medica e si segregavano gli ammalati. In tempo di pace bisogna star molto attenti all'esame accurato delle nuove reclute; poi al trasportare ogni ammalato all'ospedale e a mandarlo in licenza se non si ottiene la guarigione, ma quando è passato il pericolo del contagio. Riguardo agli ammalati, si farà molta attenzione alle fasce, alle catinelle, alle spugne, alle tovaglie, ai fazzoletti che possono essere imbrattati dalle secrezioni degli occhi. È da raccomandarsi di bruciare le fasce e disinfettare gli utensili (con acido fenico in soluzione acquosa al cinque per cento).

La cura dei singoli ammalati consiste, al principio e nei casi leggeri, nell'uso frequente di acque astringenti; nei casi più gravi si usano i caustici; gli inglesi, nel 1882, usarono in Egitto, nei casi purulenti, una polvere di Arrowroot e iodoformio, in quelli non purulenti unguento di precipitato rosso alla superficie interna delle palpebre.

Letteratura: Die Fortschritte der Kriegsheilkunde, besonders im Gebiete der Infectionskrankheiten. R. Virchow, Berlin 1874 (Auszug in "Allgem. militärärztl. Zeitung „ 1874, Nr. 36 u. ff., betrifft die Heeresseuchen). — Die Infectionskrankheiten vom ätiologischen und prophylaktischen Standpunkte. Brunner, Stuttgart 1876 (Bespr. in Deutsch. milit. Zeitschr. 1877, Hft. 1). — Die sanitären Verhältnisse des 12. Corps 1878—1881, mit Rückblick auf 1872—1881 von Evers in Zeitschr des Königl. Sächs. statist. Bureaus, XXVIII, Hft. 3 u. 4. — Statistischer Sanitätsbericht über die Königl. Bayer. Armee für die Zeit vom 1. April 1874 bis 31. März 1879. München 1881. — Peltzer's Beitrag " Feldsanitätsdienst „ in Poten's Wörterbuch. — Ueber Desinfection im Kriege. Neudörfer, Wien 1880. — Militär-Wochenblatt 1877, Nr. 64 und Lancet 1877 7 Juli (betr. russ.-türk. Feldzug 1828 29). Ibid. 1877, 2. Beiheft (betr. den russ. Krieg 1853—1856). Ibid. 1876, 9. Beiheft (schles. Kriege). Ibid. 1869, Nr. 41 (Cholera in Preuss. Heere 1866). Ibid. 1874, Nr. 54 (Cholera auf der Unternehmung Hollands gegen die Atchinesen). Ibid. 1869, Nr. 20 u. 30 (Sonnenstich). Ibid. 1874, Nr. 36 (Verluste im Kriege 1866). Ibid. Nr. 97 („Verluste im Feldzuge 1870/71). — Rec. de mém. de méd. etc. XXXIII und Annal. d'hygiène publ. XLIX, pag. 5, Janv. (Colin über Typhus im Französ. Heere). — Der septentrionale Abdominaltyphus von H. Frölich (betr. den Typhus unter den Sächs. Truppen in Holstein 1864; applicazione di bagni freddi). — Deutsch. Arshiv für klin. Med. 1877, Hft. 1—3 (Girgensohn über Rückfalltyphus). — Petersburger med. Zeitschr. 5. Jahrg., Hft. 7 (betr. Rückfalltyphus). — Archiv für pathol. Anat. 1874, LX. Hft. 2 (Ponfick, betr. Rückfalltyphus). — Schmidt's Jahrb. 1873, Nr. 12; 1874, Nr. 1; 1875, Nr. 2 (betr. Ruhr). Ibid. CLVII, Nr. 1. — Berliner klin. Wochenschr. 1873, Nr. 46 (Goldbaum über Cholera). Ibid. 1875, Nr. 37 (Cholera in Laufen). Ibid. 1876, Nr. 25 (Besprechung der Cholera in den Verein. Staaten). Ibid. 1877, Nr. 5 (Cholera in Syrien). Ibid. 1877, Nr. 22 (Sonnenstick). Ibid. 1875, Nr. 34 (Kösten, betr. Hitzschlag). Ibid. 1876, Nr. 29 (Hitzschlag). Ibid. 1876, Nr. 20 (Chinin bei Hitzschlag nach Hall). Ibid. 1877, Nr. 9 (Minenkrankheit). Ibid. 1877 (Ullmann über Hitzschlag). Ibid. 1874. Nr. 12 (Sanitätspoliz. Regulativ). Ibid. 1872, Nr. 45 (Impfung). Ibid. 1877, Nr. 25 (Ursächliches der Ruhr). — Lancet vom 6. Febr. 1869, pag. 205 (Gesundheitszustand der Engl. Marine 1868). — Lyon médic. 14. Oct. 1883 (betr. Französ. Marine). — Vierteljahrsschr. für öffentl. Gesundheitspfl. 1876, Hft. 3. Rel. alla peste, sulla quale poco dopo la sua eruzione in Russia nel 1878 si son pubblicate innumerevoli memorie in tutti i giornali dal 1879 (vegg. specialmente il Wien. med. Wochenschr. 1879). — Aerztl. Intelligenzbl. 1879, Nr. 5 (betr. den Typhus in den einzelnen Casernen in München 1877, zusammengestellt von Port). — Beiträge zur Medicinalstatistik von C. Majer (betr. Sterblichkeit an Typhus in Bayern und München 1868—1873). — Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1878, Hft. 9 (Typhus in Thorn). Ibid. 1874. Hft. 9 (betr. Port gegen Typhus-Contagiosität). Ibid. 1875, Hft. 1 (bespr. die Schrift von A. Vogt über Typhus). Ibid. 1875, Hft. 3 (Eintheilung der typhös. Krankheiten). Ibid. 1875, Hft. 10 (Gietl über Entstehung von Cholera ond Typhus). Ibid. 1883, Heft 2 (Wesen des Flecktyphus und Rückfalltyphus). Ibid. 1881, Hft. 4/5 (Typhus im Französ. Heere). Ibid. 1878, Hft. 5 (Fröhlich, betr. Ruhr 1877). Ibid. 1874, Hft. 10 (Sanitätsconferenz in Wien 1874, Cholera). Ibid. (Cholera in Magdeburg) Ibid. 1874 Hft. 10 Hft. 1. (Cholera in den Civillazarethen von München 1873/74). Ibid. 1875, Hft. 7/8 (Choleravorbeugung). Ibid. 1875, Hft. 12 (Besprechungen der Arbeiten von Tholozan, Pettenkofer, Lewis und Conningham über Cholera). Ibid. 1878, Hft. 3 (Cholera 1873). Ibid. 1873, Hft. 11/12 (Cholera im Preuss. Heere 1873). Ibid. 1874, Hft. 11 (Cholera in Bayer. Heere). Ibid. 1874 Hft. 12 (Malaria 1872—1874). Ibid. 1873. Hft. 5 (Febbre gialla). Ibid. 1872 Hft. 7 (Scorbut in Ingolstadt). Ibid. 1874, Hft. 10 (Scorbut in Prag 1873). Ibid. 1881, Hft. 3 u. 11 (Pocken). Ibid. 1885, Hft. 1 (Pocken). Ibid. 1873, Hft. 11/12 (Pocken im Engl. Heere 1871). Ibid. 1875, Hft. 12 (Pocken in Bayern 1874). Ibid. 1877, Hft. 8/9 (Impfung). Ibid. 1873, Hft. 10 (Impfung). Ibid. 1875, Hft. 5 (Impfung in Bayern). Ibid. 1884, Hft. 6 (Lungensucht in Bezug auf Dienstbeschädigung). Ibid. 1878, Hft. 2 (Vorbeugung gegen Schwindsucht von Knövenagel). Ibid. 1882, Hft. 1 (Lungenentzündungen im Militär). Ibid. 1882, Hft. 9 u. 10 (Funck, betr. Syphilis). Ibid. 1878, Hft. 5 (Kirchner, betr. Insolation). Ibid. 1876, Hft. 10 (Subcutane Chinininjection bei Hitzschlag). Ibid. 1873, Hft. 1 u. 7/8 u. 11 (Minenkrankheit). Ibid. 1873, Hft. 4 (Krätze). Ibid. 1876, Hft. 8/9 (Gesundheitsstatistik der Heere). Ibid. 1877, Hft. 2,

pag. 93 (Verluste in Krjegsheeren). Ibid. 1874, Hft. 1, pag. 43 (Sterblichkeit im Russ· Heere ). Ibid. 1883, Hft, 8 ( Longmore über Krimkrieg ). – Wiener medic. Prssse 1873, Nr. 22 (Besprechung des Küchenmeister'schen Handbucher über Cholera). Ibid. 1873, Nr. 31 ( Quarantaine bei Cholera ). Ibid. 1873, Nr. 39 ( 3. Internat. Congress zu Wien ). Ibid. 1874, Nr. 19 ( Congress ). Ibid. 1874, Nr. 27 ff. (Congress). Ibid. 1877, Nr. 31 (Scorbut). Ibid. 1874, Nr. 48 (Impfung und Blattern). Ibid. 1873, Nr. 36, 37, 39 ( Impfung ). Ibid. 1873, pag. 429 ff. ( Lungenentzündung', Tuberculose und Schwindsucht, von Buhl). Ibid. 1884, pag. 562 ff. (Lungenentzündungen im Oesterr. Heere). Ibid. 1876, Nr. 13 ff. (Stitzer über epidemische Gelbsucht). Ibid. 1873, Nr. 31 (Vorbeugung gegen Syphilis). Ibid. 1873, Nr. 35 (Syphilis und Prostitution in Italien). Ibid. 1874, Nr. 2 (Beziehung des br. Condyloms zur Lustseuche). Ibid. 1879, Nr. 34 ( das Brüsseler Reglement, betr. Syphilis ). Ibid. 1873, Nr. 35 (Syphilis auf dem 3. internat. Congress). Ibid. 1878, Nr. 50 ff. (Ausschneidung des Shankers). Ibid. 1876, Nr. 11 (Russ. Heer 1872). Ibid. 1874, Nr. 27 ff. (Internat. Sanitätsconferenz). Ibid. 1884, Nr. 12 ( Typhusbehandlung ). Ibid. 1884, Nr. 34, pag. 1090 (Bez. Arbeiten von Frölich). – Allgemeine militärärztl. Zeitung 1873, Nr. 35 ff. (Kraus über Scorbut). Ibid. 1875, p. 205 ff. (Hitzschlag). Ibid. 1872, Nr. 50 (Hittzschlag). Ibid. 1862. Nr. 1 ff. (Minenkrankheit). Ibid. 1874, Nr. 25/26 ( Sterblichkeit des Russ. Heeres ). Ibid. 1869, Nr. 30 ( Kriegssterblichkeit des Militärs). Ibid. 1871, pag. 276 ff. (Seeland über milit. Sterblichkeit ). – Wiener med. Wochenschrift 1885, Nr. 18 (Drasche, Cholera und Krieg). Ibid. 1877, Nr. 13 (Animale Lymphe). Ibid. 1883, Nr. 44 (Heitler über diagnostische und prognostische Bedeutung der Tuberkelbacillen ). Ibid. 1884, Nr. 11 (Fracastori über Syphilis). Ibid. 1878 ( Kruckula über Darmtyphus in Wiener Casernen). Ibid. 1886, pag. 866 ( Impfzwang im Oesterreichischen Heere ). – Militärarzt 1885, pag. 131 ff. (Klein uber Scorbut). — Allgemeine Wiener medicinische Zeitung 1883, pag. 406 ( Augenkrankheiten ). Ibid. 1876, Nr. 25 ( Hitzschlag ). Ibid. 1877, Nr. 35 ff. ( Minenkrankheit ). Ibid. 1876, Nr. 25, pag. 227 ( Typhus und Niederschläge). – Feldarzt 1876, Nr. 14 ff. (Ital. Heer). – Zeitschr. für Biol. 1876, XII (Cholera 1875 in Syrien, von Pettenkofer; Cholera in Württemberg, von Burkart). Ibid. 1875, XI (Cholera 1873/74 in der Garnison München). — Virchow's Archiv 1873, LVIII, Hft. 2 (Heinemann über Gelbfieber). Ibid. LXIV, Hft. 3 (Quist, Geschichte der Syphilis). — Veröffentlichungen des Deutsch. Gesundheitsamtes 1878, Nr. 26 (Gelbfieber). — Aerztl. Intelligenzbl. 1875, Nr. 52 ( Zuelzer über Cholera). — Deutsches Archiv, IV, Hft. 1 (Schmidtlein über Gelbfieber). – Schweizer Corresp. 1872, XXII (Impfung beim Militär). — Deutsches Archiv für klin. Medic., XXIV (Epidemische Gelbsucht). – Annal. des Dermat. et de Syphil. 1880, Nr. 4 (Rey über Syphilis nach Racen und Klimaten).—Alter und Ursprung der Syphilis. Güntz, Leipzig 1868. – *El mal serpentario.* Ruiz de Isla, Sevilla 1542. – L'Union 1868, 116 (Daremberg, betr. Syphilis). — Die Lehren vom syphil. Contagium. Auspitz, Wien 1866. — Pathol. und Ther. der vener. Krankheiten. Reder, Wien 1868, 2. Aufl. – Die blennorrhoischen Krankheiten. Kühn, Leipzig 1869. – van Hasselt, Statistische Uebersicht von 1875, bez. 1876 im Weekl. van het Nederl. Tijdschr. 1876, Nr. 28, 29; bez. 1877, Nr. 26 u. 27 u. ff. — Army and navy Journ. 1876 (Nordamerika, vergl. Milit.-Wochenbl. 1877, Nr. 17). – Lazarethkranke des Gardecops, 11., 14. u. 15. Corps von 1871–1876 in Preuss. Statistik aus den Königl. Preuss. stat. Bureau 1877. – Die Sanitätsverhältnisse der Oesterr. Kriegsmarine 1875 von Kirchenberger in Prager medic. Wochenschr. 1877, II, 51, 52. — *Aphrodisiacus sive de lue venerea, in duos tomos bipartitus etc.* Aloisius Luisinus, Lugdani Batavorum 1728.—Lehrbuch der constitutionellen Syphilis. Zeissl, Erlangen 1864. – *Mening. luetica.* Diss. v. Flechsig. — Army and navy Journ. New York 6. Juni 1885 (Verluste in nordamerik. Bürgerkriege). — Besprechung des Circulars Nr. 6 über den nordamerik. Bürgerkrieg von Nussbaum (vergl. Virchow.Hirsch's Jahresber. für 1874, II, Abth. 2 und Deutsch. milit. Zeitschr. 1875, Hft. 4. — Circular Nr. 1 vom Jahre 1868 (Cholera in Nordamerika). – Compendium der Geschichte, Pathol. und Ther. der vener. Krankheiten. F. W. Müller, Erlangen 1869. – Virchow's Archiv 1875, LXIV, Hft. 1 (Arndt über Hitzschlag). – Schmidt's Jahrb. 1877, CLXXV, Hft. VII und 1878, CLXXVII, Nr. 1 (Hitzschlag). – Memorabilien 1871, Hft. 9 ( Vogelsang über Sonnenstich). – Edinb. med. Journ. 1871 pag. 780 ( Thin über Sonnenstich). – Lancet 1871, 26. Aug. (Macdonald, Sonnenstich ). – Boston Med. and Surg. Journ. 1871, 31. Aug. (Coggin, Hitzschlag). Ibid. 1871, 20. April ( Webber, Hitzschlag). — Württemb. medic. Correspondenzbl. 1864, Nr. 43 ( Bosch über Krätze). – Schmidt's Jahrb. 1875, CLXV, Nr. 3 (Krätze). – Deutsche Vierteljahrschr. für öffentl. Gesundheitspfl. 1874, VI, Hft. 2 (Preuss. Cholera-Gesetzgebung). Ibid. 1877, IX, Hft. 2 (Pettenkofer über Cholera). Ibid. 1874, VI, Hft. 1 (Cholera). Ibid., 1872 IV Heft. 2 (Cholera von 1871). Ibid. 1875, VII, Hft. 2 (Cholera). Ibid. 1876, VIII, Hft. 2

(Siegmund über Cholera). Ibid. (Wasserfnhr über Wechselfieber im Unterelsass). Ibid. 1875, VII, Hft. 4 und 1877, IX, Hft. 2 (Gelbfieber). Ibid. 1874, VI, Hft. 1 u. 2 (Pocken). Ibid. 1874, VI, Hft. 1 (Vaccinellymphe). — Vierteljahrsschr. für gerichtl. Medicin und öffentliches Sanitätswesen 1876, XXIV, 2 (Aufbewahrung der Lymphe). Ibid. 1877, XXIV, 1 (Ruhr.) Ibid. 1879, Hft. 1 (Darmtyphus, Temperatur, Niederschläge etc. in Berlin und München 1856—1875, von Albu). Ibid. 1877, Hft. 1 (Typhus). Ibid. 1876, XXV, 1 (Aetiologie und Prophylaxe der Cholera). Ibid. 1877 (v. Scheven über Flecktyphus). — Zeitung des statist. Bureaus 1865 (Engel über Preuss. Heer). — Preuss. milit. Zeitschr. 1863 (Abel über Gesundheit im Preuss. Heere). — Zeitschr. für Biol. VIII (Port über Darmtyphus). — Württemb. medic. Corresp. 1878 (Dotter über Typhusepidemie). — Prager Vierteljahrsschr. 1870, II (Wenzel über Marschfieber). — Wiener Klinik 1886, 5 (Kapper über Cholera). — Erfahrungen über Cholera etc. A. Vogl, München 1874. — Archiv für Heilk. 1874, Hft. 2 (A. Müller, Pockenstatistik und Impffrage). — Jahresber. der Gesellsch. für Natur- und Heilk. in Dresden 1885 (Geschichte der Contagiosität der Lungensucht). — Correspondenzbl. des niederrhein. Vereins für öffentl. Gesundheitspfl. 1878, VII (Chron. Lungenleiden der Heere). — Allgem. Wiener medic. Zeitung 1881, Nr. 34 (Ausschneidung des Schankers). — Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes 1878, Nr. 26 (Pockensterblichkeit in Schweden).

*Raffaele* H. FRÖLICH.

**Malattie endemiche ed epidemiche. Endemie ed epidemie.** — Le parole ἐνδημέω=essere indigeno ed ἐπιδημέω = cadere od erompere in mezzo ad una popolazione — adoperate nell' uso antico, per distinguere certi gruppi di malattia, esprimono un contrapposto, molto più preciso di quello che effettivamente si rinviene nelle condizioni reali di quelle malattie. Primieramente dovrebbe risaltare, come una completa impossibilità, il voler sostenere la espressione δῆμος, nel suo senso originario, od il sostituirle qualche altra delle moderne espressioni, per indicare complessi di individui, variamente dipendenti tra loro; il principio puramente geografico, quello della omogeneità delle razze, della nazionalità della regione climatica, della comune vocazione, di un legame assolutamente momentaneo ed accidentale, tutte menano a stabilire alcune condizioni, nelle quali possono svilupparsi forme di malattie e di morte, che appaiono diverse tra loro, e straordinarie. Così parlasi di endemie ed epidemie di diverse regioni e zone, di singole razze e popoli, di contagi endemici ed epidemici, che sembrano collegati a determinate formazioni del suolo, condizioni di umidità, ecc., di endemie navali, militari, professionali e sociali, di endemie degli orfanotrofi e delle carceri, di epidemie de' pellegrini, epidemie delle armate, epidemie degli accampamenti, ecc. — La seconda difficoltà risulta dalla scomparsa de' contrapposti. Quando da un lato una malattia si dice endemica, perchè resta localizzata su di un terreno od in una popolazione, permanentemente quivi s' incontra, o, dopo alcune interruzioni, si ravviva sempre di nuovo, senza importazione; pure è regola, dall' altro lato, che le stesse forme morbose, almeno la loro parte più importante, di tempo in tempo, si sviluppino in epidemie, nella regione della loro patria, sul suolo natale, sulla popolazione natale; ed anzi alcuni vi aggiungono la considerazione di chiamarle " epidemie continue ". Le malattie endemiche, inoltre, non sono assolutamente circoscritte alla loro regione natale. Aumentate quivi una volta, fino al grado di empidemie, superano con facilità i limiti presunti, si versano, a mo' di onde, sulle regioni vicine, o migrano, sia in una apparente continuità, sia a salti, in paesi molto lontani e sottoposti alle più differenti condizioni di esistenza, per terminar quivi in ramificazioni sporadiche, od eccitare sempre nuove e più considerevoli epidemie. — Molto inopportunamente per queste epidemie che si propagano a modo di inondazione, si è scelto il nome di " pandemie ". Nei fenomeni più diffusi di questa specie, conosciuti dalla storia, neppure alla lontana si parla di una diffusione universale — ed a molto maggior ragione si potreb-

bero chiamare, a mo' d'esempio, una " malattia pandemica ", i fenomeni osservati nella dentizione de' fanciulli, anzi che la peste nella metà del 1400, ed il colera nel 4° decennio del nostro secolo. — Finalmente una chiara determinazione delle idee si mostra ancora singolarmente ostacolata dalla tecnica incompleta, con la quale sogliono raccogliersi le esperienze sulle malattie endemiche ed epidemiche. Per le lontane e più sconosciute regioni della terra, si presentano dapprima in considerazione tutti i vuoti, pregiudizi, equivoci, ecc. che noi avremo occasione di valutare ancora nell'articolo Patologia geografica; ma anche nel campo indigeno ci si contrappone la impossibilità di ottenere dati autentici — ed in prima linea tutti i rilievi statistici — per altre ragioni, diverse dalle aderenze politiche e governative. Nella incongruenza de' limiti politici con quelli importanti dal punto di vista etiologico, non si ha bisogno di esporre i difetti, a' quali soggiace ogni esposizione sulle malattie endemiche ed epidemiche, sia de' complessi governativi europei, sia di certi distretti coloniali, arbitrariamente limitati, ed accidentalmente accessibili ad un moderno prospetto statistico. — Partendo da questo punto di vista, si sarà al caso di giudicare intorno al valore relativo de' criteri ancora in vigore, per la distinzione tra le endemie e le epidemie: perchè ne' primi avrebbe valore più l'elemento geografico, negli ultimi piuttosto l'elemento storico — perchè in quelli si son dimostrati piuttosto importanti per l'etiologia la razza, la eredità e costituzione, nonchè il suolo, il clima ed altri fattori morbosi, dipendenti da una ereditaria flora e fauna, in questi, invece, le condizioni della popolazione e del commercio, i movimenti storici della popolazione e le mescolanze di razza, ed in prima linea le proprietà degli agenti patogeni esterni, specialmente fintanto che tra queste proprietà devesi ancora tener conto della trasportabilità — perchè con altre parole, tra le malattie endemiche, si dovrebbero noverare le deviazioni delle cosiddette malattie organiche, e le anomalie costituzionali croniche, tra le epidemiche le malattie acute infettive. Ognuna di queste antitesi contiene una parte del concetto, senza che però corrisponda tanto alle condizioni reali, che da una o da tutte potesse derivarsi un surrogato completamente corrispondente alle condizioni odierne, per le espressioni " endemie ed epidemie ".

L'interesse pratico, naturalmente, si è rivolto piuttosto alle epidemie, anzi che alle malattie endemiche. Se richiamano l'attenzione quelle malattie che occupano immediatamente il medico, e che compaiono in forma epidemica, cioè il vaiuolo, il morbillo, la scarlattina, la difteria, l'influenza ed i catarri epidemici, certe forme di tifo, sebbene non permanentemente, pure in fasi periodiche dell'azione medica, se le straordinarie diffusioni delle forme di malaria e le eventuali epidemie di colera eccitano ogni volta una tensione più elevata, pure l'ultima sezione nella storia delle epidemie d'ospedale, è stata, in prima linea, quella che, con le sue colossali trasformazioni, ha diretto gli sguardi di tutti gl'interessati, in modo impellente al nostro tema; ed in ogni medico, scientificamente pensante, ha incitato la tendenza di studiare meglio gl'intimi rapporti, a' quali deve riferirsi l'origine delle malattie epidemiche. Questa nozione più profonda de' fatti epidemiologici appena però è possibile, senza un certo orientamento sui tratti fondamentali de' gruppi morbosi epidemici e sulle loro condizioni di sviluppo. Nel tentativo di avviare un simile orientamento, nella esposizione che oscilla tra la gioia del raro e del curioso, e tra la tendenza di molti relatori a generalizzare precocemente, sulle condizioni delle malattie endemiche, deve cercarsi la ragione perchè la medicina indigena è restata per lo più molto indifferente a queste statistiche, anzichè darsi conto de' fatti più notevoli, in modo che essi avessero potuto effettivamente riguardarsi come un

essenziale arricchimento e complemento della nostra patria patologia. In riguardo alle endemie, questo scopo può, nel miglior modo, raggiungersi, come uno studio patologico-topografico.

1. Sistema cutaneo. La più eminente di tutte le malattie cutanee endemiche è la lebbra, *lepra arabum*, della cui patologia si è già trattato in un articolo speciale, e le cui regioni endemiche pel momento sono ancora le seguenti: Le isole Egee e Jonie, il Peloponneso, i dintorni di Costantinopoli, la costa settentrionale del mar Nero e del mare di Azow, le coste del Don, il Caucaso, i monti Urali, la Finlandia, Estlandia, Curlandia; Norvegia, Islanda, la regione costale della Provenza, Catalogna, Andalusia, Gallizia, Asturia, Granata, distretto montuoso de' Lafoes, Beira inferiore, Algarve, Lisbona; coste del golfo di Genova, Comacchio (costa orientale d'Italia).— Costa settentrionale dell'Africa, Egitto, Abissinia, Nubia, Senegambia, Colonia del Capo, costa di Mozambico, Madagascar, Maurizio.—Distretto costiero dell'Arabia, Asia minore, Persia, India, China, Giappone. — Colonie Australiane, specialmente quelle nelle quali è avvenuta una più abbondante immigrazione di Chinesi. — Sull'emisfero occidentale, Grönlandia, il Distretto costiero della nuova Brunsvich, Messico, Brasile, Stati del Rio della Plata, Nicaragua, Guiana. — Nella loro diffusione generale sulla pelle di tutto il corpo si collegano specialmente alla lebbra maculata (morphea) — sebbene in rispetto alla importanza patologica, essenzialmente da essa differenti — le malattie maculose della regione delle Cordigliere (Caratè, Mal de pintos, Acroma, Nigritia). In una diffusione molto maggiore sulla pelle compaiono anche le alterazioni pigmentarie, alle quali vanno soggetti gli Europei che vivono ne' tropici: il lichene tropicale, le specie di lichene inveterato e pigmentato la *pityriasis nigra*, i cloasmi tropicali, certe forme di eczema — e la serie delle eruzioni sifilitiche pigmentate, che alla loro volta si incontrano presso tutte le razze della zona calda, ed occasionalmente anche in certi distretti della zona temperata. Mentre per rispetto ad essa ed alla metamorfosi endemica della sifilide in generale, dobbiam rimandare a' rispettivi articoli speciali, è di un interesse speciale quella malattia conosciuta sotto il nome di Jaws (Framboesia, Pians, Bubas, Gattoo, Dthoke), fortemente diffusa in forma endemica, nelle regioni tropicali dell'Africa (specialmente sulla costa occidentale e nel continente vicino), dippiù sulle Molucche, in Giava e nelle isole Fidschi, come anche nelle Antille — e precisamente non solo tra i negri, ma tra i bianchi ed appartenenti a tutte le razze. — In certe isole delle Indie occidentali (Dominica) esistono ospedali speciali pel Jaws, e questa malattia, estremamente contagiosa, pel suo spaventevole allargamento, si è elevata al grado di una importante questione sociale. Il suo fenomeno principale, dopo una eruzione cutanea, preceduta da un malessere prodromico, consiste nella comparsa di molte eruzioni, in forma di lamponi, del corpo papillare della cute. Queste eruzioni crescono fino alla grandezza di una mela, dànno un' abbondante secrezione, subiscono anche una decomposizione icorosa, e solamente dopo 6—8 mesi sogliono guarire completamente, e lasciano alcune macchie. Anche attualmente, dopo gli effetti che esercitano sulla Framboesia le accurate cure mercuriali (trattasi per lo più d'individui mal nutriti) si hanno tutte le ragioni per pensare ad un intimo nesso con la sifilide. Pel passato essa, frequentemente, veniva del tutto identificata con la medesima.—La verruca, malattia endemica ne' distretti montuosi, estremamente circoscritti del Perù, è molto affine alla Framboesia, nel suo aspetto esterno; solo che il suo stadio prodromale è contrassegnato dalla disfagia e dolori articolari, e che i nodi che compaiono, della grandezza di una lente, fino a quella di un uovo di pollo, son meno numerosi,

ed hanno punti di predilezione più spiccati. Anche essi son da considerarsi come escrescenze del corpo papillare, per le frequenti recidive hanno bisogno di un tempo egualmente lungo per guarire, e subiscono una involuzione con gli stessi fenomeni. Ma le verruche producono più spesso la morte, ed hanno per effetto malattie consecutive nel sistema locomotore (deformità degli estremi articolari). Per la sua forma esterna si collega a queste affezioni il Button Scurvis endemico in Islanda (o divenuto endemico?): escrescenza cutanea elastica, fino alla grandezza di una noce, alquanto dolorosa, di aspetto simile ai lamponi, e che segrega un liquido sieroso, 1—50 per numero, che mostra però una decisa tendenza alle localizzazioni (superficie palmare della mano, lato interno della coscia e del braccio, scroto, ano e perineo).

Anche più spiccata trovasi la tendenza per certi determinati distretti della pelle, nei seguenti gruppi morbosi: elefantiasi (meglio sclerodermia), lebbra de' Greci, Bucnemia, il cui significato patologico merita tanto più di essere singolarmente esposto, in quanto che questa malattia non è rara, anche presso di noi, sebbene non si osservi affatto in una diffusione endemica. Questa, invece, ha luogo: nei distretti fluviali e costieri delle Indie, nella Cocincina, isole della Sonda, come anche in tutta la costa chinese, fino alla regione più settentrionale. Il Giappone non mostra la sclerodermia più frequentemente che la maggior parte de' paesi europei. Alcuni gruppi insulari dell' Oceano Pacifico; una parte relativamente piccola della Polinesia Australiana; il Distretto costiero del Perù, Brasile (in modo molto spiccato), Venezuela, Guiana, le Antille (Barbados, Martinicca, Guadalupa ecc.), regioni circoscritte degli Stati meridionali dell' America del nord; tra i paesi Europei, l' Irlanda meridionale, la costa meridionale della Francia, Corsica, Lisbona, Spagna; in Africa la costa Nord-Est, Abissinia, Senegambia e le isole subtropicali, come anche le parti della costa occidentale; finalmente in Asia (oltre a' paesi addotti in principio), anche le Arabie sono regioni singolarmente soggette alla sclerodermia; non ostante che i redattori de' resoconti sulla Siria e sulle parti settentrionali dell' Asia minore, neghino quivi la sua comparsa endemica. Intorno alla relazione della sclerodermia con la filaria del sangue, v. questa. — Mentre l'affezione in parola, bene a ragione vien localizzata nel sistema de' vasi linfatici della pelle, la maggior parte dei bottoni endemici, pel loro carattere anatomo-patologico, deve riportarsi al sistema dei vasi sanguigni, e ravvicinarsi al lupus della nostra patologia. Quì appartiene il bottone di Aleppo (estendendosi molto fino alla Siria ed alla Mesopotamia), osservato anche sulle isole vicine, in Egitto e nelle parti meridionali della Persia, per la sua diffusione endemica; nelle Indie, descritto come bottone di Sindh, di Cambay, di Delhi, ecc., e per la sua diffusione africana, come bottone di Biscara (biskra) Tugurt, Daja, ecc. I punti più prediletti di questi bottoni sono il volto (giammai il cuoio capelluto) e le estremità, (in vicinanza delle articolazioni); essi, nel loro decorso, mostrano lo stadio di una macchia rosso-livida o rosso-rameica, lo stadio di un nodo coperto da una crosta giallastra, sottile, lo stadio di un' ulcera crateriforme, sinuosa, irregolarmente granulante e con secrezione icorosa, la quale cicatrizza dopo 12—14 mesi. Come queste affezioni e la sclerodermia, appartiene solamente a' tropici (ed in modo anche più esclusivo) un complesso sintomatico, che solamente gli studi più recenti, estesi su di un campo più vasto ci hanno imparato a conoscere come " fagedinismo tropicale ", e che, per quanto proteiche si mostrino le sue forme esterne, e per quanto esso si mostri limitato endemicamente, pure, con questa denominazione generale, vien meglio ravvicinato alla sua nozione patologica. Sotto il nome di piaga dello Yemen, di ulcera di Malabar, di ulcera di Aden, ulcera di Co-

cincina o di Annam, di Crabbe e con molti altri nomi, desunti da' singoli punti isolati della costa occidentale dell'Africa, delle Antille, delle regioni tropicali dell'America meridionale, de' gruppi insulari della Polinesia australiana, delle coste tropicali dell'Asia, per lungo tempo si è espresso un fatto semplice, che ne' tropici le piccole piaghe contuse, lacere e di simile origine, nelle estremità inferiori, molto facilmente assumono il carattere pericoloso delle ulcere croniche, trascurate, del piede. Un decorso che sol di rado si osserva presso di noi, in condizioni perfettamente analoghe: la rapida corrosione di tutti gli strati della pelle, senza una tendenza reattiva demarcante, che si sviluppi nell'interno di esse, il rapido allargamento in superficie, lo scollamento de' margini, il denudamento de' muscoli, de' tendini e del periostio, le estese mutilazioni e la rapida morte per marasmo — costituiscono la regola nelle regioni tropicali, sotto l'influenza del calore, dell'immondezza e di un parassitismo inferiore, che bentosto vi si stabilisce secondariamente (e che non può punto pretendere nel senso più stretto ad una importanza etiologica). Che il difetto di nutrizione, nel senso che diminuisce il potere reattivo de' tessuti (senza che in ogni singolo caso si dovesse pensare alle diatesi scorbutiche, malariche e sifilitiche), favorisca questo decorso, non sta punto in contradizione col noto fatto della buona guarigione delle ferite operative, presso le stesse popolazioni. Mentre su queste ultime la depressa reazione spiega un'azione favorevole, deve mettersi evidentemente in conto di questa l'origine di quel decorso fatale nelle piaghe accidentali, trascurate, e che non guariscono per prima intenzione. — Una specie caratteristica di gangrena, con distacco di un punto perfettamente localizzato, cioè del piccolo dito del piede, è il cosiddetto Aïnhum, appartenente esclusivamente alla razza africana, il quale non è poi molto raro ad osservarsi tanto nelle regioni che derivano dalla razza africana, quanto anche nell' America meridionale e nelle sue isole. La formazione di ragadi, lo screpolamento dell'epidermide il raggrinzamento del tessuto cutaneo in forma annulare, l'atrofia progressiva di tutti i tessuti dalla parte del piccolo dito che si trova innanzi a questo anello, costituiscono il quadro morboso, che termina col distacco del medesimo. — In una gran parte delle affezioni trattate, non è ancora rischiarata la cooperazione del microparassitismo. I tessuti cutanei, quelli appunto specialmente dove la protezione de' vestiti è ridotta ad un minimo, e l'attività secernente dell'acqua, compensatrice del calore dell'organo cutaneo, interessata in modo colossale e per noi appena comprensibile, sotto i tropici, sono quelli che costituiscono i punti di attacco di tante influenze dannose, che la loro forza di resistenza non è mai nel pieno vigore, e la vita de' microparassiti, per altro prepotente per molte circostanze favorevoli, molto più spesso che nelle condizioni opposte, trova, negli strati così alterati, le condizioni per una vitalità rigogliosa. Per questa ragione deve consigliarsi molto di riguardare ogni vegetazione microparassitaria come la causa effettiva delle malattie endemiche della pelle e di riguardare gl'innumerevoli epifiti delle appendici cutanee, degli strati superficiali, istologicamente modificati, delle ferite, ecc., come qualche cosa di primario per esse. Nel senso di una invasione effettivamente causale, per la quale può servire quindi di esempio la scabbia endemica, meritano di essere riportati solamente certi cloasmi trasmissibili (America del sud), la pitiriasi versicolore (endemica nel Perù), la tigna favosa (endemica in Turchia, nel Caucaso, in Siria, Persia, Nuova Zelanda, Egitto, Abissinia, Algieri, Arabia, India), l'erpete tonsurante o circinnato, Ringworm degl'Inglesi (Arcipelago indiano, specialmente Giava ed Amboina, America tropicale) ed il piede di Madura (micetoma), del quale, come pure delle malattie provocate dalle filarie, oltre alla elefantiasi, dovranno trat-

tare i rispettivi articoli speciali. — Oggigiorno la Plica Polonica, (Weichselzopf), viene universalmente riguardata come « falsa endemia » delle appendici cutanee.

2. Malattie digestive endemiche. — Dopo la pelle per lo più esposta alle variabili influenze del mondo esterno, vien l'apparecchio digestivo, che mostra il maggior numero delle malattie endemiche. Per quanto siam ricchi di fatti isolati, il cui tenore generale c'induce ad ammettere che i materiali nutritivi che noi somministriamo al nostro organismo, allo scopo della sostituzione materiale, e per sostenere i processi vitali, esercitino ancora senza eccezione — nel senso più ampio — influenze tossiche, per tanto poco sviluppate sono finora le nostre conoscenze sui minimi gradi di queste piccole intossicazioni. Una fisiologia completa dell'alimentazione esiste ancora appena nei principii: noi non abbiamo fatto ancora un passo, al di là delle teorie, nell'alimentazione più conveniente, e che meno eserciti quella venefica azione collaterale, quando dichiariamo che questo o quel surrogato alimentare, nazionale od endemico, sia singolarmente malsano o povero di materiale veramente nutritivo. Pure lo stato attuale del nostro sapere giustifica la divisione seguente dei disturbi nutritivi endemici:

a) in quelli, le cui sostanze nocive si sono dimostrate;

b) in quelli, che permettono di conchiudere con probabilità e mescolanze attivamente nocive;

c) in quelli, la cui base deve supporsi riposta nella deficienza della introduzione alimentare.

a) Molto decisamente la distribuzione endemica delle malattie digestive è dominata dal microparassitismo e dalla sua diffusione. I trattati speciali sulle tenie e sulle loro diverse specie, i distomi, i tricocefali, ascaridi, ossiuri ed anchilostomi esauriscono questo lato del nostro tema. Men sicuramente anche qui stiamo di fronte al microparassitismo; nella grande quantità di forme, nelle quali mostrasi la vita dei microparassiti nel principio del tratto digestivo e nel contenuto intestinale, finoggi, solo per pochi di essi è permesso di considerarli come il fattore decisivo primario dei disturbi nutritivi generali. Un sostrato in qualche modo sicuro viene offerto finoggi dai microparassiti della ipoemia tropicale, rispettivamente delle diverse diarree intertropicali. Con una chiarezza relativa apparisce questo nesso nella sottospecie della geofagia, o della clorosi tropicale (v. questa), come anche in quelle forme di parassitismo intestinale, che si osservano nei lavoratori dei tunnels e nei mattonai, poichè in questi la introduzione dei parassiti accade per l'inquinamento delle sostanze ingerite, per mezzo delle mani, imbrattate dei componenti della terra e del fango; ma anche in quelle forme nelle quali non è così imponente il modo di importazione dei microparassiti (sia che si tratti poi dello anchilostoma duodenale, o dell'anguilla stercorale od anche di altre forme), l'intima relazione anatomica, nella quale questi microparassiti vengono con gli strati della mucosa, dimostra che ad essi può benissimo attribuirsi la proprietà di sostenere le diarree tropicali, sino all'esaurimento letale. Tutta la zona dei tropici deve considerarsi come campo endemico di questa malattia; la geofagia è limitata alla popolazione dei negri, importata nell'America media e meridionale, e ad alcune poche regioni asiatiche e sud-europee, nelle quali questa malattia si è introdotta, perchè alcune specie di terra argillosa grassa, impregnate di certi sali, si sono usate come un rimedio per lo stomaco. — Con una certa sicurezza si possono considerare come eccitatrici delle malattie digestive endemiche certe sostanze ingerite in alcuni stadi o sottospecie di putrefazione, come il latte, la carne ed i pesci (Milksickness dell'America del Nord, i tifi da latte

e da carne di certe regioni, i quali del resto, come ricorrenti solamente a grandi intervalli, debbono piuttosto noverarsi fra le epidemie). — Come malattia digestiva, con un veleno isolabile e noto, va qui noverato l'ergotismo, la cui patologia si deve altrimenti esporre, e la cui endemicità è già stata rilevata dalla storia. Sotto lo stesso punto di vista cadono le tumefazioni del fegato ed i cosiddetti ascessi epatici dei tropici, sebbene per la loro produzione, oltre all'alcool che quivi comparisce direttamente come fattore venefico, deve anche chiamarsi in campo il clima tropicale come tale, e la dissenteria endemica, nella quale il fattore climatico visibilmente prepondera; ma come rilevante causa occasionale, debbono considerarsi la introduzione di surrogati alimentari duri, che irritano meccanicamente ed impediscono la defecazione. Ci crediamo dispensati di menzionare i loro distretti endemici, perchè queste forme morbose sono abbastanza esattamente collegate a determinati fattori climatici.

*b*) Molto meno decisamente spicca l'agente dell'alterazione nutritiva nel *Cholera infantum*. Nel colera endemico (indiano), nella febbre gialla endemica (delle Indie occidentali), nella pellagra *Burning of the feet* ed acrodinia, sebbene in tutti questi i nocumenti causali debbano con ragione sospettarsi sia nell'acqua, sia nelle sostanze che si trovano come parte principale degli alimenti popolari (certe frutta, il mais, la segala). — Ma siccome quasi tutte sono prodotte dalla contemporanea mancanza di un'alimentazione migliore, e dalla impossibilità di cambiare le sostanze alimentari nocive con questa, così esse, senza una netta delimitazione, passano nelle

*c*) anomalie nutritive, fondate su difetti endemici, tra i quali dobbiamo nominare come più spiccati, il beri-beri, lo scorbuto, l'anemia perniciosa (v. gli art. speciali) e molti altri quadri morbosi o più spiccati tra questi, o tra le endemie delle carceri, delle armate, degli assedi e simili, che si mostrano sotto la forma della clorosi acquisita e l'idropisia cachettica. (Etiologicamente appartengono anche a questa categoria la lebbra, i tifi da fame, le endemie da fame, la scrofolosi, la rachitide, e certi disturbi nutritivi de' muscoli, ed anche altre malattie endemiche del proletariato, cioè di quella classe umana che qua e là si allarga su tutta la terra, la quale, per tutta la sua vita, è costretta a riempire il suo stomaco, in vece degli alimenti reali, di sostanze inutili, dirette a calmare lo appetito, o decisamente nocive). — In qual modo completo gli avvelenamenti reali, avvenuti per accidentalità abbiano talvolta mentito le malattie endemiche, si trova già esposto nell'art. Colica endemica (*colique sèche*).

3. Sistema circolatorio, apparecchio uropoietico. Si è cercato di spiegare, per lo più per la mancanza di notizie, il fatto che alcune alterazioni spiccate endemiche, nel cuore, ne' vasi, nella milza e ne' reni insieme alle vie di eliminazione dell'urina, non si trovino notate che in numero molto insignificante. Sarebbe più giusto ritenere che l'influenza de' nocumenti endemici su questi organi sia solo possibile in modo molto determinato, e che d' altra parte, la loro disposizione ereditaria sia piuttosto tipica in tutta la razza umana, anzi che dipendente da un accidentale aggruppamento di nazioni e di società. Molto più che la struttura de' tessuti solidi, che quì vengono in considerazione, è soggetto alle influenze endemiche il loro contenuto, cioè il sangue, ecc., come può facilmente verificarsi con uno sguardo alle anomalie nutritive. Ma l'addentrarci in queste differenze, come mostrano molti esempi decisivi, ci menerebbe molto più facilmente a speculazioni di patologia umorale, anzicchè a deduzioni ben fondate sui fatti. — La frequenza delle malattie cardiache sembra che sia abbastanza uniformemente diffusa su tutta la superficie abitata della terra. La pericardite, e specialmente l'endocardite, in riguardo a

frequenza, si collegano abbastanza esattamente alla comparsa endemica del reumatismo articolare. Le notizie sulle alterazioni di forma della sostanza del cuore sono completamente inattendibili, perchè gli antichi endemiologi e compilatori di statistiche quasi mai hanno distinte tra loro le vere ipertrofie di cuore e le dilatazioni. Come endemica per la Russia si è descritta una forma speciale di pericardite scorbutica. — Gli aneurismi dipendono piuttosto da determinati disturbi professionali, dalla sifilide e dall' alcoolismo, anzichè dalle vere influenze endemiche. In un modo perfettamente simile si trovano le varicosità delle vene, sia nella forma degli emorroidi, o di varicosità delle altre parti del corpo che le favoriscono. Una somigliante uniformità si rileva per le malattie della milza, le cui tumefazioni acute e croniche, ecc. sono completamente subordinate a' punti di vista della patologia patria. — Siccome il tumore cronico di milza si presenta parallelamente con le affezioni di malaria, da molti collocate all' apice di tutte le malattie endemiche, dal punto di vista anatomo-patologico, si consiglia di far quì seguire un prospetto delle regioni endemiche di malaria: La costa occidentale dell' Africa, nella sua parte tropicale, nonchè la costa orientale e le isole rispettive, l' Abissinia, la Nubia, l' Egitto inferiore, Algieri. — La penisola iberica ed appenninica, la Sicilia, l' Italia superiore, la Sardegna, i bacini fluviali della Francia meridionale, l' Olanda, i laghi di Svezia, la Germania del Nord, le provincie del Baltico, i distretti fluviali della Russia e della Bessarabia, nonchè quelli del Danubio e de' suoi affluenti. — La Transcaucasia, l' Asia minore e la costa della Siria, la Mesopotamia, l'Afganistan, i distretti fluviali dell'Indo e del Gange, Ceylan, coste del Malabar, i piani paludosi di Malacca, l' arcipelago Indiano, i distretti fluviali della China, le isole più meridionali del Giappone. — Il continente di Australia, le isole Sandwich, Samoa e Tonga. — I bacini fluviali del Missisipì e Missouri, le regioni paludose del Texas, la zona centrale della Luigiana, Arkansas, coste dell' Alabama, le coste della Georgia, le paludi del Kentucky e degli Stati vicini, il littorale de' grandi laghi dell' America del Nord, l' orlo costiero dell'Oceano Pacifico; il Messico e lo arcipelago dell' India occidentale (in modo eminente), il Brasile, Ecuador, Bolivia, Perù, Guyana. — (Per la patologia, etiologia, ecc. della Malaria, v. gli articoli spec. e l'art. Suolo). L'attività de' reni è visibilmente alterata in sommo grado nelle regioni calde, poichè la pelle assume in una misura così preponderante il compito della secrezione acquosa, che la diminuzione della secrezione dell' urina, è, per regola, ridotta alla metà ed anche meno di ciò che vale come media nelle latitudini temperate e fredde. Pur nonostante sembra che questa deviazione della funzione non produca in alcun luogo singolari malattie endemiche. La frequenza delle rispettive malattie consecutive del tessuto de' reni, le quali per lo più vengono messe insieme sotto il nome di morbo del Bright, è completamente dipendente dalla distribuzione endemica della gotta, dello alcoolismo e delle malattie da malaria. La " ematuria e la chiluria endemica ", fintanto che si tratta delle forme ordinariamente descritte, stanno certamente in strettissimo nesso con certe specie di filaria e di distoma, come si trova esposto ne' rispettivi articoli; la urolitiasi, sulla cui frequenza endemica in Europa noi possediamo nozioni molto specializzate, mostra un nesso non disconoscibile con la diffusione della gotta, senza che — almeno per le notizie che ne abbiamo finora — ambedue i campi si coprano completamente. I distretti endemici della gotta sono a preferenza: le Asturie sulla penisola Iberica, la Francia, la Svizzera, molte regioni di Italia, il distretto costiero nordico della Germania, l'Olanda, l'Inghilterra (in modo spiccato), la Danimarca, i paesi della Scandinavia, le provincie del Baltico, molti punti della Russia orientale, — mentre, tra le popolazioni dell'Asia

la gotta è tanto più rara, per quanto più rigorosamente queste popolazioni appartengono a' vegetariani. Perfettamente sconosciuta nell' Australia e nella Africa, si presenta la gotta negli Stati dell' America settentrionale, con una diffusione perfettamente simile a quella di Europa; diminuisce in vece nell' America media e meridionale.

4. Apparecchio respiratorio. Per quanto anche in riguardo ad alcune quistioni principali si sia molto esagerato l'elemento climatico, per la genesi delle malattie respiratorie e per la loro distribuzione endemica — specialmente in rispetto alla patogenesi e distribuzione geografica della tisi —, pure anche oggigiorno il loro gruppo deve decisamente considerarsi come quello, le cui forme fenomeniche stanno nel modo più essenziale sotto il dominio de' fattori climatici. Tutte le affezioni catarrali degli organi respiratori, a condizioni eguali, diventano tanto più frequenti, per quanto più si progredisce da' Tropici verso le latitudini più elevate, e raggiungono il massimo della loro frequenza in que' punti della zona fredda e temperata, dove, insieme ad un clima prevalentemente caldo-umido, si trovano come regola le frequenti, istantanee ed imponenti oscillazioni della temperatura. Non perciò, come si intende, la distribuzione endemica e geografica delle malattie respiratorie dipende solamente dalla latitudine geografica. — Alcuni catarri infettivi delle prime vie respiratorie occupano distretti molto circoscritti, come la febbre da fieno, la quale in pochi luoghi dell' America settentrionale ed in Inghilterra ha una importanza endemica, la naukhra, la quale viene osservata in certi altipiani delle Indie. — Le polmoniti e pleuriti soggiacciono in sostanza alla legge di diffusione sopra esposta, alla quale sono anche esattamente collegate in rispetto alla loro distribuzione nelle stagioni. Le cosiddette polmoniti da corpi estranei (melanosi polmonare, tisi degli scalpellini, *miner's Lung*, ecc.), le cui sottospecie, per la inspirazione delle impurità polverose, arrivano a più di 100, son da considerarsi come endemie professionali. — La tisi polmonare, nella cui base etiologica non vogliamo quì addentrarci, non ha speciali distretti endemici, ma dipende in sostanza dalla igiene dell' abitazione e dalla densità della popolazione, e, solamente in modo secondario, dalle sfavorevoli influenze climatiche, in quanto che queste provocano gl' ispessimenti del parenchima polmonare che dispongono alla tisi. È altrettanto inutile quindi di specializzare la sua diffusione endemica, quanto proclamare immuni dalla tisi alcuni luoghi della terra ancor poco popolati. — Capace di trasmettersi per contagio in una misura più limitata, si connette la tisi (nella quale può benissimo parlarsi di " epidemie continue ") alle malattie respiratorie epidemiche (influenza, tosse convulsiva, morbillo, e croup), che evidentemente dipendono dalla diffusione de' veicoli infettivi, capaci di riprodursi.

5. Sistema nervoso. Per la distribuzione geografica de' fenomeni nevropatologici sulla terra, oltre al fattore climatico, va preso singolarmente in considerazione il fattore della eredità. Lo studio della endemicità psichica fa un uso abbondantissimo di questo fattore; per la determinazione del nesso patologico esso è da molti posposto ad altre influenze meno importanti. Collegati in alto grado alle condizioni fisiche locali, e rannodati contemporaneamente alla eredità, ci si presentano gli stati morbosi del cretinismo e del gozzo, ordinariamente associati tra loro. Sebbene non debba dimenticarsi che vi sono grandi territorii, ne' quali è diffuso il gozzo (singolarmente nell' emisfero occidentale) e ne' quali o non s' incontra il cretinismo, o solamente in forma sporadica, pure, dall' altro lato, è al di sopra di ogni dubbio il fatto, che per tutto dove il cretinismo s'incontra in maggiore estensione, quivi anche il gozzo è endemico. Anche di fronte

a questa affezione endemica — forse la più interessante — noi dobbiamo astenerci in questo punto da una esposizione patogenetica, e limitare esclusivamente il nostro compito a dare uno schizzo delle condizioni geografiche. Questo schizzo ha un interesse tanto più elevato, in quanto che le regioni del cretinismo e del gozzo endemico son circoscritte in un modo straordinariamente marcato. Il Piemonte, alcune provincie della Savoia, i bacini accessori de' fiumi Dora Baltea, Isère ed Arc, il bacino perfettamente limitato del Po, della Varaita e del Chisone, le circostanze di Bergamo e Brescia, costituiscono i più noti territori del gozzo dell'Italia superiore, a' quali si collega in modo più spiccato il Cantone Wallis e, tra i Cantoni più settentrionali, specialmente Uri, Lucerna, Zurigo e Basilea. Mentre inoltre anche la frequenza contemporanea de' due stati morbosi costituisce la regola per Waadt, nel Cantone di Ginevra, in vece, domina solo il gozzo, mentre il cretinismo vi è poco spiccato. Molto diffusa nella Lorena e nell'Alsazia, questa endemicità spicca in Francia, singolarmente nella regione dei Vogesi, delle Alpi francesi, e di alcune valli dei Pirenei; nella Francia del Nord, ad eccezione dei dipartimenti dell' alta Marna, Oise, Somma e Senna inferiore, essa è molto meno spiccata. Mentre l' Olanda ne è completamente libera, ed il Belgio quasi completamente, si distinguono in Inghilterra come regioni del gozzo singolarmente alcune provincie costiere del Mezzogiorno. La Danimarca e la Norvegia mancano completamente di gozzo, nella Svezia ne è singolarmente afflitto il limitato distretto di Faluh. La Germania del Nord mostra il gozzo ed il cretinismo solo in alcune valli dell'Harz, della Turingia, dei distretti montuosi della Sassonia, della Slesia e di Boemia, mentre per la Germania meridionale son da nominarsi in primo luogo Baden (distretto marittimo), Württemberg (distretto di Jaxt), Baviera (Mittelfranken ed Unterfranken), in Austria le rive del Danubio e del Traun, Carniola, Stiria e la valle fluviale del Salza. In Russia godono triste rinomanza come sede delle endemie in parola le regioni circostanti al lago Ladoga, ed i declivi delle montagne Ural (prevalente il gozzo). La Moldavia, la Valachia e la Rumelia presentano egualmente alcuni distretti, in cui prevale il gozzo. — Per le altre parti della terra abbiamo notizie positive del piccolo Tibet, delle rive dell' Indo (gozzo), dalla Tartaria settentrionale, del declivio dell' Imalaja (eminente diffusione), del piano dell' Indostan, dal Dekhan e di alcuni distretti chinesi; — dall'Australia e dall' Africa manchiamo quasi completamente di notizie, solo le Azorre vengono contrassegnate come regione del gozzo. In America si sono raccolte solamente osservazioni isolate, per lo più ancora sulla frequenza endemica di ambedue le malattie, nei distretti paludosi e montuosi degli Stati Uniti, tra i figli di alcune razze indiane, in California, finalmente dalle regioni montuose della America centrale dalla nuova Granata, Ecuador, Perù, Chilì, ed altre regioni montuose delle catene alpine occidentali, nonchè dalle provincie continentali del Brasile (gozzo); le Indie orientali ne sarebbero del tutto immuni. — Tra le nevropatie del resto ancora localizzabili, hanno un singolare interesse le diverse forme di meningite. Mentre per la distribuzione endemica della meningite tubercolosa le condizioni metoriche nelle latitudini più elevate (tanto nello emisfero occidentale che nell'orientale) son molto spiccate, la meningite montana (*Mal de puna*, *Sorroche*) comparisce nei luoghi montuosi abitati, specialmente elevati, dell'America meridionale, in regioni molto circoscritte; una meningite remittente (Antille) può riferirsi alle affezioni malariche larvate, le così notevoli limitazioni di tempo e di luogo, nelle quali si è mostrata la meningite cerebro-spinale epidemica (solo dal principio di questo secolo, Ginevra 1805) in Europa e Nord America, non hanno ancora

trovata una spiegazione (v. l'art. spec.). Certe forme croniche di meningite dipendono evidentemente dall'abuso di certe sostanze narcotiche, vini forti ed altri alcoolici, oppio, ecc., e dalla diffusione di questi abusi, mentre per il colpo di sole, per la insolazione e per i colpi di calore, entrano in concorrenza anche le condizioni della temperatura e delle eccessive fatiche, per l'apoplessia le oscillazioni della temperatura e del clima generalmente più fresco, nonchè le condizioni di elevazione (frequenza delle emorragie cerebrali negli altipiani). — Il tetano traumatico ed idiopatico s'incontra come malattia dominante endemicamente, quasi solo in certe regioni tropicali e sub-tropicali dell'emisfero orientale ed occidentale; ma in questi casi diventa anche importante una influenza spiccata della disposizione delle razze, in quanto che i negri, precisamente nel cambiamento di clima, ne sono più colpiti di qualunque altra razza, eccettuati forse i creoli dell'America del sud. In un notevole contrapposto con la irritabilità del midollo spinale, come si è ammesso per base alla disposizione del tetano, si presenta la sonnolenza, *Sleeping dropsy, Schlafsucht der Neger*, che appartiene esclusivamente a questa razza (costa occidentale dell'Africa ed Antille) ed anche quando in essa si vuol vedere una forma specifica di meningite cronica, od una intossicazione speciale, per la sua letalità permette di conchiudere ad una disposizione affatto speciale, genetico-ereditaria dell'organo centrale. — Le nevralgie, l'epilessia, la corea, ed altre forme spastiche, mostrano veramente di tratto in tratto una frequenza apparentemente endemica, ma nella straordinaria mancanza di base anatomica nè si può giudicare sulla reale coerenza delle forme, nè in esse, come nelle anomalie cerebrali conosciute col nome di "malattie mentali", il fattore difficilmente ponderabile della individualità non ci permette pel momento un paragone, dal punto di vista della endemicità. — Eguali considerazioni consigliano l'autore di lasciar da parte altre malattie qua e là considerate ancora come endemiche, come il diabete, la rachitide, la scrofolosi, la sifilide, ecc. Facilmente possiamo procurarci la persuasione che — come probabilmente ancora per alcuni altri gruppi sintomatici costituzionali cronici, così specialmente per quelle nominate — le condizioni genetiche esistono su tutta la terra abitata, e che la mancanza o la moltitudine delle notizie positive sulla loro frequenza siano dipendenti da accidentalità, le quali non hanno verun contatto con i principii fondamentali delle ricerche endemiche.

Questa opinione sarà elevata molto al di là della incertezza di una semplice probabilità, quando si paragonano i risultati più recenti delle nostre ricerche sulle epidemie, con qualche cosa di più antico. Non può certamente negarsi che di tempo in tempo le affezioni da malaria, o, a parlar più correttamente, le malattie tifomalariche si aumentino considerevolmente ed abbondantemente, in combinazione di certe modificazioni delle condizioni del clima e del suolo, e che l'aumento dei casi di tifo, di vaiuolo, morbillo, scarlattina e difteria qualche volta coincida con la costituzione meteorica, con le oscillazioni dell'acqua del sottosuolo, con le costellazioni topico-meteoriche. Noi sappiamo che la trasmissione della febbre gialla si arresta ad una certa altezza della latitudine geografica; che il colera raramente persiste al di là della stagione invernale della zona temperata, che le epidemie d'influenza, croup e difteria vengono influenzate in senso contrario dalle condizioni fisiche dell'aria. Anche i notevoli viaggi e salti del colera e della peste, il limitato cerchio di diffusione della febbre Denga (v. l'art. spec.), ma specialmente le condizioni affatto senza parallelo delle epidemie di "sudore inglese", staranno sempre in favore di una opinione, che cerca le cause genetiche delle epidemie all'infuori dell'uomo. Siccome quest'ultima malattia

suole addursi in modo eminente dagli epidemiologi dell'antico stile, come una " malattia epidemica κατ' ἐξοχήν ", e come malattia completamente scomparsa non sarà specialmente trattata, ne diremo qui solamente poche parole. Tra i sintomi dell'ansia precordiale, delle enormi palpitazioni, della piccolezza del polso, di una potente eruzione di sudore con eruzione miliarica e depressione crescente, si presentò una malattia perfettamente sconosciuta nel 1485—86, 1507, 1518, 1529 e 1551 (nelle tre prime e nell'ultima epidemia, limitata esclusivamente all'Inghilterra e ad una piccola parte della Francia settentrionale e soltanto nel 1529 diffusa ai Paesi bassi, Danimarca, Svezia e Germania), la quale, nelle più gravi epidemie, colpiva la metà delle popolazioni, ed in 2—3 ore uccideva al di là del 90 % dei colpiti. Scomparso senza veruna traccia, si presentò ancora una volta il sudore inglese nel 1802 in un piccolo villaggio della Svevia (Röttingen), e fece quivi un corrispondente numero di vittime, mentre restò completamente estraneo a tutto il resto del mondo. La stranezza, assolutamente inspiegabile, di una simile comparsa è però cessata, per le ricerche dell'Hecker, Haeser ed Hirsch sul vero sudore miliare endemico, nell'Europa meridionale; e solamente la rapidità e la malignità sono quelle che distinguono il sudore inglese dalla febbre miliare. La prima epidemia di quella malattia è stata però una malattia di guerra e di armata, e così considerata essa offre un prototipo di quel momento causale della genesi delle epidemie, che noi dobbiam ricercare esclusivamente nell'uomo e nelle combinazioni delle società umane.— Quando noi analizziamo lo sviluppo delle epidemie, le quali come ancora esistenti e praticamente importanti sono state trattate o dovranno essere trattate col corrispondente indirizzo, si rileva come condizione universale per ammettere la indipendenza dell'eccitatore delle infezioni — contagiosità, trasmissibilità e potere di conservarsi a lungo — la cultura del medesimo, per opera dei gruppi umani, i quali sono soggetti ad eguali condizioni di vita. Solo per un periodo di sviluppo di questa cultura lo agente riproducibile di una malattia infettiva può raggiungere una specificità più spiccata, e la proprietà di essere trasmesso a gruppi umani di composizione eterogenea, alle più differenti classi di età, di professione e di stato sociale, esso sottopone con crescente preponderanza tutti gli ostacoli non disponenti alla sua proprietà di propagarsi. — Per quanto più quindi le condizioni morbose endemiche conservano possibilmente il loro valore per le cause genetiche primarie delle malattie, per tanto esse cedono di più per lo sviluppo progressivo delle medesime, di fronte allo aggruppamento delle diverse popolazioni, che favorisce e che impedisce le infezioni. Gli sforzi della moderna igiene, diretta a limitare le malattie, difficilmente, e spesso inutilmente, potranno combattere le conseguenze delle cause morbose endemiche, mentre potranno attaccare con successo l'andamento di sviluppo e la propagazione delle epidemie, sulla base della scienza ancora nascente, della cultura e delle leggi di propagazione dei veleni morbosi organizzati.

*P.* Vernich.

**Malattie industriali,** v. Operai (igiene degli).

**Malattie mentali,** v. Psicosi in generale ed i risp. art. spec.

**Malattie popolari,** v. Infezione, vol. VII, pag. 30.

**Malattie sistematiche,** v. Midollo spinale (Malattie del) e Tabe dorsale.

**Mal di mare.** Col nome di *Sea-sickness, mal de mer*, e *Seekrankheit*, mal di mare ed altri sinonimi dalle lingue di tutte le nazioni marittime della terra, si denomina quella indisposizione caratteristica che nella maggior parte degli uomini, viene esclusivamente o quasi esclusivamente provocata dai movimenti di una nave, affidata alle onde del mare. Questi fenomeni consistono da un lato nella vertigine, senso di nausea e perdita di una serie d'impulsi motori, e dall'altro nella irritazione di stomaco, vomito e stitichezza. Nella maggior parte dei casi, i fenomeni gastrici precedono i fenomeni cerebrali. Per intensità e durata si possono distinguere tre gruppi di questi malati. Il più esteso è quello, i cui rispettivi individui, poco tempo dopo di essersi esposti al movimento del mare, sono affetti dal male, vomitano più volte tutto il contenuto gastrico ed una certa quantità di secrezione acquoso-biliare, e per alcune ore ancora, o per tutto il resto del giorno, avvertono malessere ed inappetenza. In quelli del secondo gruppo il vomito ed il senso di nausea — ordinariamente associato a forte stitichezza — si continua per due, fino a tre giorni, dopo il quale tempo guariscono, lentamente ricuperando l'appetito. Quegli infelici appartenenti al terzo gruppo, non riguadagnano nè il tono del loro stomaco, nè la disposizione del loro io; ed anche quando è ritornato il mare completamente tranquillo, mostrano ancora la tendenza alle ricadute, fintanto che dura il viaggio di mare.

Siccome non ancora si sono osservati casi di morte nella malattia non complicata, così i cambiamenti anatomici dello stomaco e del cervello, che producono la malattia di mare, si sottraggono quasi completamente alla discussione. In riguardo allo stomaco si è parlato di uno " stato di rilasciamento „, il quale sarebbe anche dimostrabile con la palpazione e percussione, e che sarebbe sincrono col pallore del volto, con la irrequietezza e sudore freddo, che precede la vera eruzione del mal di mare. Subbiettivamente questa sensazione, come se lo stomaco pendesse molto in giù ed avesse perduto tutto il suo tono, viene certamente avvertita dalla maggior parte di quelli che soffrono il mal di mare. La " ineguale pienezza di sangue del cervello „, che si preferisce di considerare come base anatomica dei fenomeni cerebrali, può notoriamente essere anche provocata sperimentalmente — con i movimenti di altalena nei conigli e nei porcellini d'India. — Come ambedue le serie dei fenomeni, l'atonia gastrica e la poichilemia cerebrale sian connesse tra loro, molte volte è stato oggetto di speculazione, ma anche per mezzo degli esperimenti più recenti (Mc. Bride) non si è spiegato con sicurezza.

Sebbene non possa mettersi in dubbio che la condizione del primo malessere venga provocata dal doppio movimento del viaggiatore, o del battello che oscilla sull'àncora (*waving and rolling movements*), movimento di beccheggio e di rollio, pure il contemporaneo stato di riempimento dello stomaco deve essere preso in seria considerazione per rispetto alla qualità del vomito, e la stabilità della volontà individuale in rispetto alla quistione, se col principio di alcune vomiturizioni l'individuo debba effettivamente essere considerato come " malato „.

Gli uomini perdono bentosto la forza delle volontà, non di rado dopo i pasti, quando il mare è grosso, senza che per ciò perdano per un sol momento il dominio delle loro azioni. — In ogni caso, ad eccezione dei pochi che noi abbiamo sopra riuniti, sotto il terzo gruppo dei malati col mal di mare, sopravviene dopo alcune ore o qualche giorno un'assuefazione ai movimenti che eccitano la vertigine, nel senso che anche le donne ed i fanciulli si adattano ad essi, come a condizioni fisiologiche della esistenza, cessano generalmente di soffrire del mal di mare, ed hanno poi bisogno di cause speciali per andar soggetti alle recidive. Le più frequenti di queste cause sono:

1. I rapidi movimenti del corpo; singolarmente il mettersi rapidamente all'impiedi dalla posizione orizzontale, od il rapido passaggio in questa posizione; il rapido salire e discendere per le scale delle cabine; l'occupazione dei bagagli, il vestirsi, il lavarsi. Questi fattori, che anche nelle condizioni ordinarie eccitano nella testa un leggiero senso di vertigine, sotto l'influenza del movimento della nave fanno erompere un sudore freddo, producono una forte vertigine e nausea, ma dominandosi, e facendo i movimenti lenti e tranquilli, quando lo stomaco non è pieno di masse liquide, passano senza vomito.

2. Il momento del passaggio dalla terra ferma su di una nave mossa dalle onde, ed anche più da una piccola nave che segue vivamente il giogo delle onde, su di un grande battello che lentamente si dondola. Queste condizioni eccitano un senso di rilasciamento, che può dominarsi, senza che sopravvenga il vomito, con la giacitura orizzontale presa lentamente.

3. La circostanza che i nostri ordinari ristori, abbondantemente offerti anche dalle mense marittime, cioè il thè, il caffè ed il vino rosso — forse per l'acido tannico che vi si contiene — restano per lungo tempo nello stomaco, fa sembrare questo, specialmente di ben mattino, come un sacco atonico, floscio, ripieno di liquido. Negli individui più sensibili basta sul mare questa semplice sensazione, negl'individui più resistenti l'eccitamento della deglutizione basta a provocare una esplosione. Con la massima frequenza si vomita dopo il primo boccone della colezione.

4. Dopo l'accomodazione apparentemente completa a' movimenti della nave, basta spesso l'atmosfera del salone da pranzo, ripiena delle emanazioni caratteristiche della nave e degli odori de' cibi, le emanazioni del cesso o delle altre masse vomitate, per provocare l'atto del vomito anche nelle nature resistenti, o quando si riesce a dominare questo atto, basta a provocare una ripugnanza contro il cibo.

5. Finalmente un catarro di stomaco acquistato sul mare può diventare una occasione cronica di fenomeni simili al mal di mare. Non raramente si ripete la esperienza che in una famiglia viaggiante, dopo che la madre ed i figli son guariti, o meglio si sono accomodati al movimento della nave, il capo di famiglia rientra nella sua cabina, e, credendo di esser preso dal mal di mare, diventa invisibile pel resto del viaggio. I piccanti cibi della colezione, marinati ed affumicati, gli hanno prodotto un catarro degli organi digestivi, il quale vien sostenuto dal movimento della nave, e dalla soddisfazione delle cattive sensazioni dello stomaco, erroneamente considerate come fame.

Una conveniente grandezza del battello, il rigore contro se stesso nel cedere non senza resistenza alla influenza de' mediocri movimenti della nave, evitando i violenti e bruschi movimenti del corpo, usando di buon mattino un alimento compatto poco inaffiato di liquidi in vece delle grandi quantità di liquido in uso, insieme ad un cibo blando e leggermente digeribile, fintanto che dura il viaggio, renderà facile anche alle persone sensibili ed irritabili l'accomodazione a' movimenti di barcollamento. Il pubblico però esige naturalmente gli specifici contro il mal di mare, e fintanto che questi si sono accreditati, non si deve passare sotto un assoluto silenzio questo punto. Si è consigliato di serbare una posizione orizzontale, possibilmente nel punto meno mobile della coperta, e singolari metodi igienici per lo stomaco. Da ambedue questi mezzi preventivi possiamo ripromettercì solo qualche successo ne' viaggi molto brevi. Nelle corse più lunghe, nè la disciplina della nave, nè il proprio scambio della materia permettono di restare nella posizione una volta presa, e ne' necessari cambiamenti di posto l'individuo apatico si accorgerà tanto più intensamente del suo male, in quanto che con la sua

passività non aveva che spostata l'accomodazione a' movimenti della nave. La completa vuotezza dello stomaco non può conservarsi, dappoichè esso si riempie da sè con le secrezioni proprie e con quelle del duodeno, e, nella mancanza di altro contenuto, rigetta queste co' movimenti del vomito. Per tal ragione specialmente, anche da molti medici che viaggiano pel mare, si preferisce ancora il vomito de' liquidi introdotti per bocca, a quel vomito di bile e di muco. — I mezzi medicamentosi, più spesso consigliati contro il mal di mare sono: il ghiaccio, lo *champagne* freddo, i senapismi, i purganti salini, i preparati di ammonio, le sostanze amare aromatiche, i sali di bromo, il nitrito d'amile (tutti gli specifici con queste sostanze preparati: "navigantina" ecc.), la caffeina ed il suo citrato (recentemente anche la resorcina e la cocaina, come pure l'idrato di amilene), il cognac, grog, vino rosso, narceina, oppio puro ed acqua di lauroceraso, la mistura di queste due sostanze con le tinture purgative; finalmente le iniezioni di morfina, le iniezioni di atropina, il cloralio. L'uso interno degli oppiati, che anche è stato in voga per un certo tempo, è stato oggi universalmente abbandonato, in vista de' permanenti disturbi digestivi che ne risultano. Il cloralio non ha corrisposto neanche in minima parte alle aspettative suscitate, poichè lo stato di stordimento che esso produce durante il giorno, tanto nella semplice cessazione spontanea, che nella introduzione degli alimenti, nella esecuzione de' necessari cambiamenti di luogo, ecc., per lo più passa subito ne' più penosi disturbi di vertigine e di vomito. Nel caso di una singolare irritabilità e di un malessere permanente può attendersi benissimo un cambiamento dalle piccole dosi di morfina, ma bentosto bisogna abbandonarle e convincersi che non si tratta di una malattia da curarsi co' medicamenti, ma del dominio di una indisposizione provocata dalle non ordinarie condizioni di vita, mediante la preservazione dello stomaco ed il dominio su sè stesso.

*P.* WERNICH.

**Male.** (Dal francese *Mal*); introdotto anche senza necessità nella nostra terminologia. Gran male, piccolo male, per indicare gli accessi epilettici più gravi e più deboli; *etat de mal*, per indicare una successione molto ravvicinata di questi accessi; v. Epilessia vol. V, pag. 346. — Mal di stomaco, mal di cuore, v. Geofagia vol. VI, pag. 409. — Male perforante, male plantare, v. Piede. — Male vertebrale, male del Pott, v. Spondilite. — Si trova anche la parola *mal* come abbreviazione dell'italiano male, in alcuni sinonimi di stati morbosi endemici (per es. mal di fiume, mal di fucine, mal di Ragusa, ecc. = Radesyge o skerljevo; mal del sole = pellagra, ecc.).

**Malleus** (*maleus*, μαλἰς) = morva.

**Maltina,** v. l'art. seguente.

**Malto** (preparati di). Facendo germogliare l'orzo o i frutti di altri cereali per via artificiale, ed interrompendo la germinazione quando ha raggiunto un certo stadio, o mediante il disseccamento all'aria o con gradi di calore più elevati, il prodotto che se ne ottiene si chiama malto. Quello ottenuto per disseccamento all'aria, senza l'applicazione del calore artificiale, dicesi malto ad aria, quello disseccato a 40—90° dicesi malto a caldo, e per colore quest'ultimo si distingue in malto giallo e malto bruno. Il malto ad aria è di sapore piacevole e dolce. Con l'acqua esso fornisce un estratto più ricco di contenuto, i cui componenti hanno la stessa qualità che quelli che esistevano nell'orzo, nel momento della interruzione della germi-

nazione. Dai grani originari del frutto si distingue il malto essenzialmente per una maggior quantità di sostanze solubili e per la presenza della diastasi (maltina). Il malto ottenuto dall' orzo è più ricco di questa, anzicchè quello ottenuto dagli altri semi di cereali, e possiede quindi in maggior grado la proprietà di cambiare l'amido in zucchero.

Per ottenere la diastasi pura, secondo il Duquesnel si macera l'orzo in germinazione con acqua contenente l'1 % di acido fosforico, il liquido che ne proviene si neutralizza con acqua di calce e si lava la diastasi che si precipita col fosfato di calcio, si estrae di nuovo con acqua contenente acido fosforico, e finalmente si precipita con alcool. 1 kgm. di malto conterrebbe 5·0—6·0 di maltina (Payen). La diastasi ottenuta dal malto, denominata maltina, secondo il Debrunfaut, è senza colore, amorfa, solubilissima nell' acqua, insolubile nell' alcool. 1 p. di questa basta per trasformare 2000 p. di amido, prima ridotto in colla ad una temperatura mediocremente elevata, in destrina e maltosio ($C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$). Con l' acido solforico allungato quest' ultima passa in zucchero di uva. (Per maggiori dettagli sul proposito, vegg. l' art. Diastasi, vol. IV, pag. 535).

Il malto all'aria disseccato possiede circa l'1 % di diastasi, 10 % di destrina, 3 % di glucosio, 40 % di amido in forma solubile, 11 % di sostanze proteiniche, 2 % di grasso e 3 % di cenere. Il resto è costituito dalla cellulosa ed altre sostanze insolubili. L'acqua bollente sottrae al malto in media il 57 % di componenti solubili. L'estratto contiene diastasi, amido solubile ed albumina, destrina, maltosio e glucosio, insieme a diversi sali, specialmente il fosfato di potassio e di calcio. Esso ha reazione acida, per l'acido lattico, acido malico ed acido fosforico. La diastasi proviene dalla colla del seme, durante la germinazione, e, col suo sviluppo, trasforma l'amido nel menzionato idrato di carbonio. Analogamente alla saliva (ptialina), essa può trasformare l'amido dapprima in una modificazione isomera, cioè in un amido solubile nell'acqua fredda, ed in uno solubile nell' acqua bollente, di poi in destrina, maltosio, e finalmente in destrosio (zucchero di amido). La trasformazione dell' amido in destrina e maltosio riesce anche, secondo il VALENTIN, per azione degli acidi molto allungati; solo con una maggiore concentrazione di questi, o con una digestione più lunga, si forma il destrosio a spese dell' amido.

Le proprietà medicinali del malto e de' suoi preparati dipendono 1. dalla maltina che vi si contiene, come veicolo della virtù digestiva del malto; 2. dalla elevata quantità di maltosio e destrosio, che producono gli effetti caratteristici delle specie di zucchero, e 3. dalla ricchezza in sostanze proteiniche e sali nutritivi, specialmente fosfato di potassio e calcio, i quali, in combinazione con i sopraddetti idrati di carbonio provenienti dall' amido, rendono i preparati di malto un vero rimedio nutritivo. Il GOUTARET e dopo di lui molti medici, ne' casi di alterata secrezione salivare e dispepsia consecutiva, credono di aver trovato nella maltina, detta dal primo diastasi salivare artificiale, un surrogato completo. Introdotto direttamente nel sangue in quantità non troppo piccole, il fermento diastatico del malto, per esperienze fatte su' cani, esercita un'azione dannosa sull' organismo. Nell' urina degli animali così trattati può precipitarsi con l'alcool una sostanza analoga alla maltina, che possiede la proprietà di far passare facilmente l' amido in zucchero (BÉCHAMP e BALTUS). Del resto anche il fermento diastatico delle glandole salivari e del pancreas passa nelle urine (HOLOVTSCHINER).

Dopo la iniezione di alcuni grammi di maltina nelle vene di un grosso cane, sopravvenne vomito, diarrea, rilevante prostrazione, e, quando la quantità del fermento iniettato ascendeva a 0·35 per chilo del peso del corpo, sopravveniva la morte. La microscopia trovò in un caso i polmoni, il fegato, i reni, sovrappieni di sangue, nell' intestino molte emorragie; in un altro caso invece si ebbe un reperto negativo. Il maltosio, iniettato nelle vene dei cani, si rinviene in gran parte nell' urina

(circa 22—25 %); maggiori sono ancora le quantità di zucchero di canna eliminato nell'urina dopo la introduzione nelle vene, più piccole quelle di zucchero d'uva (Dastre e Burquelot).

Per scopi medicinali si usa tanto il malto di orzo, quanto anche la diastasi-estratto di malto, da quello ottenuta. Quest'ultimo è un estratto per macerazione con acqua, preparato a 50°C., con evaporazione nel vuoto. Un buono estratto di malto, alla temperatura di 38°C. scioglie in 10 minuti il suo proprio peso di amido, ed anche più con una temperatura alquanto più alta (JUNCK). Il valore medicinale di esso dipende da un lato dal suo contenuto in diastasi, e dall'altro dal contenuto in albuminati, destrina, maltosio e fosfati. Si adopera l'estratto a cucchiaini da thé, alcune volte al giorno, allo stato puro o nel latte, cioccolatte, vino, ecc. Il malto di orzo, passato per istaccio, si usa in decozione con acqua o latte (10—20 : 100 di colat.), come un mezzo nutritivo, demulcente e coadiuvante l'espettorazione (vol. II, pag. 441), specialmente per gl'individui molto deperiti, sofferenti di catarri cronici delle vie respiratorie; col succo di limone, ossimele ecc. anche contro lo scorbuto, per infuso (con 5 p. di acqua a 40° C., per ottenere la maltina) si usa nella debolezza digestiva, nelle affezioni dispeptiche e nel deperimento nutritivo, come anche per aiutare la digestione degli alimenti amilacei, in forma di polvere per preparare la zuppa del LIEBIG, al quale uopo può meglio farsi uso dei preparati di malto, ricchi di diastasi, ed in forma di estratti di H. v. LIEBIG, LÖFFLUND, WIEDEMANN, SCHERING, GEHE ed altri. Si usa inoltre il malto in decotto per gargarismi, clisteri e bagni, questi ultimi per i fanciulli atrofici e scrofolosi. Per preparare un bagno di malto, ricco di sostanze, si digerisce 1—3 kgm. di malto all'aria crivellato, col quintuplo di acqua, per molte ore, e la colatura espressa si aggiunge all'acqua del bagno.

La maltina, diastasi vegetale, si adopera terapeuticamente, in forma di diastasi-estratto di malto, o dei preparati commerciali di maltina, ambedue con una quantità molto variabile di diastasi; in questi ultimi tempi anche allo scopo della nutrizione degli ammalati, da un lato per aumentare la digeribilità delle preparazioni fatte con farina di cereali (zuppe), al quale uso per ogni 100 p. di farina basta l'azione di 10 p. di quell'estratto, per 6—8 minuti, alla temperatura di 55° C., e dall'altra per limitare il consumo della proteina nel corpo, per mezzo del maltosio proveniente dall'amido ingerito, specialmente nelle gravi febbri adinamiche, nelle quali si segrega una saliva vischiosa, acida, poco saccarificante (F. UFFELMANN). La maltina si somministra alla dose di 0·05 in pillole o pastiglie, 1—2 al massimo 3, nel principio di ogni pasto, fintanto cioè che l'acidità del succo gastrico è prodotta ancora dagli acidi organici, e precisamente sola od associata alla pepsina, nella proporzione di 0·05 di maltina : 0.1 di pepsina. Siccome il peptone si combina all'acido idroclorico nello stomaco, così la diastasi può spiegare ancora un'azione fermentativa in presenza del peptone, in una soluzione debolmente acida.

In commercio si trovano molti e diversi preparati di malto, ma di una bontà molto differente e di un valore medicinale relativo. Così i bonbons di malto, che si trovano nel commercio e si usano contro la tosse ed il male di petto, spesso non contengono che poco o niente estratto di malto, e son per lo più preparati dallo zucchero fuso, delle peggiori qualità. L'estratto di malto non di rado si adopera come eccipiente e coadiuvante delle sostanze medicinali, nel qual caso possibilmente son da evitare le sostanze ad azione antifermentativa, perchè non sia abolita la virtù della maltina. I preparati di queste specie sono: l'estratto di malto ferrato o marziale (pirofosfato di ferro con citrato di ammonio 3, acqua distillata 2, estratto di malto 95, Farm. Germ. 1872). — L'estratto di malto pepsinato (estratto di malto condensato 95·0, pepsina 1·0, acido idroclorico 0·1, sciroppo semplice 3·0) e l'estratto

di malto lupulinato (estratto di malto condensato 95·0, olio di luppolo 1·0, zucchero polverato 5·0, Dieterich 1884), negli stati dispeptici e per rendere più cariche le birre leggiere. Oltre a questi, per l'uso medicinale si trovano ancora nel commercio: l'estratto di malto con l'ipofosfito di calcio, con l'1 % del preparato di calcio. -- Estratto di malto chinato (più esattamente tannochinato); su 100 p. di estratto di malto neutro, 1 p. di tannato di chinina; ha sapore poco amaro. — L'estratto di malto saccaroferrato; su 90 p. di estratto di malto, 7 p. di glicerina e 3 p. di saccarato di ferro. Si conserva bene e non altera il sapore del malto. — Estratto di malto jodato, soluzione di 1 ctgr. di joduro di potassio, in 100 grm. dell'estratto. — Estratto di malto ferrojodato, col 5 % di ferrojodato saccarato. — Sciroppo di malto, sciroppo di estratto di malto, mescolanza di 1 p. di estratto di malto con 9 p. di sciroppo di zucchero. Muffisce facilmente.

Letteratura: Paschutin, Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1870, Nr. 36—37; Archiv f. Anat. u. Physiol. 1871, H. 3. — C. L. Goutaret. *Essai sur les dyspepsies etc.* Paris 1770; Gaz. hebd. Nr. 25; Bull. génér. de Thérap. Sept. 1770. — Champouillon, Gaz. hebd. de méd. 1873, Nr. 11 (Gehopft. Malzextr.). — Duquesnel, Bull. de Thérap. 1874, LXXXVII. — E. Schulze, Ber. d. chem. Ges. 1874, VII; Virchow u. Hirsch' Jahr.-Ber. f. 1874. I. — J. Uffelmann, Die Diät bei fieberhaften Krankheiten. Leipzig 1877. — H. Hager, Handb. d. pharm. Praxis. Berlin 1878. — H. E. Ewald, Zeitschr. f. klin. Med. 1879, Nr. 1; Die Lehre von der Verdauung. Berlin 1879. — Vulpian, Bull. de l'Acad. 1879, VIII, S. 2; Schmidt's Jahrb. 1881, CXCI. — Béchamp et Baltus, Compt. rend. de l'Acad. des sciences, XC, 8—10; Virchow u. Hirsch' Jahr.-Ber. f. 1880, 1. — Fr. Toussaint, Pharm. Rundschau. 1883, Nr. 12. — C. Junck, Archiv f. Pharm. XXI. — Dastre et Bourquelot, Compt. rend. 1884, XCVIII, 26. — Husson, Bull. de l'Acad. de méd. 1884, Nr. 52.—H. A. Landwehr, Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1886, Nr. 19. — J. Munk u. J. Uffemann, Die Ernähr. d. ges. u. kranken Menschen. Wien, Leipzig 1887.

*P.* BERNATZIK.

**Maltosio,** $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$. Il maltosio, detto anche zucchero di malto, si origina per azione del malto, cioè del fermento diastatico in esso contenuto, sull'amido, insieme alla destrina: [1]), come pure nell'azione della saliva orale ed addominale (specialmente del fermento diastatico in essa contenuto) sulla colla d'amido o sulla soluzione di glicogeno, egualmente insieme alla destrina [2]), per trasformarsi, nel corso della digestione lentamente in zucchero d'uva (glucosio). Questo passaggio in zucchero d'uva accade più rapidamente quando si tratta il maltosio con l'acido solforico caldo ed allungato, ma molto più lentamente che la inversione dello zucchero di canna, meglio ancora bollendo il maltosio con acido solforico al 3 %, ma in tal caso una frazione di maltosio (circa l'1 1/2 %), viene distrutta [3]).

Preparazione. 2 chilogr. di amido si riducono in colla a bagnomaria, con 9 litri di acqua, si digeriscono per un'ora a 60°C., con l'estratto acquoso (preparato a 40°) di 120 fino a 140 grm. di malto disseccato all'aria, dipoi si riscalda fino all'ebollizione, si filtra a caldo, ed il filtrato si fa svaporare in recipienti piani. Dal residuo sciropposo, ripetutamente bollito con alcool al 90 %, si fa svaporare l'alcool, il residuo rappreso dopo alcuni giorni in forma di una poltiglia dura si tritura con alcool metilico, si lava e si spreme. Il residuo della espressione si scioglie in un terzo del suo peso di acqua bollente, si riscalda all'ebollizione con 2 1/2 volte il suo volume di alcool al 90 %, e si filtra. Raffreddandosi la soluzione alcoolica cristallizza il maltosio.

Proprietà chimiche. Il maltosio cristallizza in aghi molto sottili che a 100°C. perdono la loro acqua di cristallizzazione (1 di acqua). Facilmente solubile nell'acqua, solubile nell'alcool, ma meno dello zucchero d'uva, insolubile nell'etere, esso può anche essere precipitato dalla soluzione alcoolica con l'etere. La soluzione acquosa di maltosio, trattata col lievito, subisce direttamente la fermentazione alcoolica, con sviluppo di acido carbonico,

diventa bruna con gli alcali, specialmente col riscaldamento, riduce l'ossido di rame in ossidulo in soluzione alcalina, la sua forza riduttiva quindi non è che $^2/_3$ di quella dello zucchero d'uva: 100 p. di maltosio riducono altrettanto ossido di rame, quanto 66 p. di zucchero d'uva; [2]) (v. anche l'articolo Idrati di carbonio, vol. II, pag. 849).

Il maltosio devia il piano di polarizzazione a destra, e precisamente circa 2 $^1/_2$ volte più dello zucchero d'uva; ma il potere rotativo specifico è alquanto variabile, poichè diminuisce con l'aumento della concentrazione e con l'aumento della temperatura. La concentrazione, cioè i grammi di maltosio anidro in 100 cc. di soluzione, si ottiene moltiplicando per 0·362 il grado di deviazione letto, adoperando un tubo di osservazione della lunghezza di 200 mm. (alla temperatura di 17° C.) [3]); trovando per es. in un tubo della lunghezza di 200 mm., una deviazione di 11°, la soluzione rispettiva conterrà $11 \times 0{\cdot}362 = 3{\cdot}982$ % di maltosio. Il potere di deviazione di una soluzione di fresco preparata è più debole di una soluzione già restata per alcune ore, o riscaldata fino all'ebollizione.

Frequenza, metamorfosi ed importanza nel corpo animale. Corrispondentemente al sopradetto [2]), il maltosio deve trovarsi tra i prodotti della digestione della colla d'amido avvenuta con la saliva e col succo pancreatico. Introducendo l'amido, il liquido orale contiene maltosio, e lo stesso accade nell'intestino tenue, secondo il PHILIPS [4]). La saliva orale deglutita nello stomaco, fintanto che la quantità di acido idroclorico contenuta nel succo gastrico resta al disotto di 0·075 %, può esercitare un'azione consecutiva sulla colla d'amido pervenuta nello stomaco, ed anche quivi formare il maltosio, insieme alla destrina [5]). Non è ancora assicurato se il maltosio viene assorbito come tale dalla cavità intestinale, o dopo la precedente trasformazione in zucchero d'uva; secondo il BROWN ed HERON [6]), il maltosio nell'intestino viene in parte trasformato in zucchero d'uva, e precisamente, secondo il BOURQUELOT [7]) per opera di un fermento formato dalla mucosa intestinale. Iniettando il maltosio in soluzione acquosa nel sangue (cane), la maggior parte di esso sparisce nel corpo, e solo una frazione, $^1/_4$—$^1/_5$, riapparisce come tale, non già come zucchero di uva, nell'urina (contro l'opinione del PHILIPS [4]), cosicchè non può dirsi con precisione che alla distruzione del maltosio preceda la trasformazione in zucchero d'uva, od anche lo zucchero d'uva deve andare subito incontro alla distruzione, a misura che esso viene sdoppiato. Come lo zucchero d'uva, così anche il maltosio, viene ulteriormente bruciato nell'organismo, sino ai prodotti terminali: acido carbonico ed acqua, e così protegge dalla distruzione una corrispondente parte di albumina e di grasso, analogamente a ciò che accade con gli altri idrati di carbonio digeribili (vol. II, pag. 850).

Per dimostrare e determinare quantitativamente il maltosio nei liquidi ed organi, questi, ridotti in una poltiglia, debbono essere messi nell'acqua bollente e filtrati; il filtrato deve svaporarsi con una reazione debolmente acida (eventualmente con l'aggiunta di alcune gocce di acido acetico), esaurire il residuo con alcool assoluto (il quale non scioglie il glicogeno e la destrina), evaporare il filtrato alcoolico, sciogliere nell'acqua, determinare il volume dell'estratto acquoso, titolare direttamente una metà di questa con la soluzione del FEHLING, e l'altra metà tenerla in ebollizione per $^1/_4$ d'ora (in caso di necessità, sostituendovi l'acqua perduta per evaporazione) con acido solforico allungato, di poi neutralizzare con la soluzione di soda, riportare al volume precedente, e titolare egualmente con la soluzione del FEHLING. Se ora si raggiunge il termine della titolazione per la stessa quantità (5—10 cc.) della soluzione del FEHLING, con minor quantità di li-

quido, anzichè prima dell'ebollizione con l'acido solforico, in tal caso si è dimostrato che vi si trova una sostanza riduttiva, il cui potere riduttivo è aumentato con la ebollizione con gli acidi. Siccome poi il potere riduttivo del maltosio, nella ebollizione con gli acidi, aumenta nella proporzione di 66:100, quindi della metà in cifra rotonda, così la differenza nella quantità di zucchero tra la prima e la seconda titolazione, moltiplicata per 2, dà la quantità del maltosio.

Pei liquidi si dovrebbe prima aggiungere l'alcool, svaporare il filtrato alcoolico, riprendere il residuo con alcool assoluto, e procedere poi come si è detto per gli organi.

Letteratura: [1]) Dubrunfaut, Chem. Jahresber. 1847, I, pag. 493; Sullivan, Ibidem. 1872, pag. 771; Schulze, Berichte d. deutsch. chem. Ges. VII, pag. 1047.— [2]) Musculus und v. Mering, Zeitschr. f. physiol. Chemie. II, pag. 413; Mering, V, pag. 197. — [3]) Meissl, Journ. f. prakt. Chemie. N. F., XXV, pag. 114. — [4]) Philips, Jahresber. f. Thierchemie. 1881, pag. 61. — [5]) C. A. Ewald und Boas, Virchow's Archiv. CIV, pag. 271. — [6]) Brown und Heron, Annal. d. Chemie. CIC, pag. 221. — [7]) Bourquelot, Journ. de l'anat. et de la physiol. 1886, pag. 162.

*P.* J. MUNK.

**Malum senile**, v. Artrite, vol. I, pag. 911.

**Malva.** Foglie e fiori di malva (Farm. Germ. II); foglie di malva e fiori di malva silvestre (Farm. Austr.).

Le foglie di malva provengono dalla *malva vulgaris* e *malva sylvestris*. Le foglie della prima specie hanno contorni quasi circolari, diametro fino ad 8 cm. o più, reniformi, nella base profondamente incise, fornite di picciuolo molto lungo, il margine ineguale, inciso-seghettato e poco manifestamente lobato. Le foglie, ordinariamente più grandi, della seconda specie sono meno profondamente incise alla base, le foglie del tronco, specialmente le superiori, larghe, quinquelobate o trilobate. Le foglie di ambedue le specie sono di un sapore mucillaginoso (Farm. Germ. II).

I fiori di malva provengono dalla *malva sylvestris*. Il calice di 5 mm. di altezza, quinquefenduto, peloso-stellato, è protetto da tre brattee lanceolate, striate longitudinalmente, pelose. I petali, al numero di 5, lunghi più di 2 cm., arrotondati alla parte anteriore, sono alla base aderenti col tubo dei filamenti. Il colore bleu-pallido del fiore, bagnato con gli acidi, passa in rosso, con l'ammoniaca in verde (Farm. Germ. II).

Le foglie ed i fiori, per la mucillaggine che contengono, trovano applicazione come rimedi demulcenti ed involgenti, analogamente alle foglie di altea e simili. Internamente in decotto (come componente delle specie pettorali della Farm. Austr. e della Farm. Franc.). — Esternamente adoperate in singolar modo per collutorii, gargarismi e cataplasmi (le foglie di malva come componenti delle specie emollienti della Farm. Germ. II ed Austr.; i fiori di malva, nella Farm. Austr., come componenti delle specie di altea e delle specie pettorali).

**Mammaria** (glandola). Le glandole mammarie o lattee (mammelle), possono considerarsi come glandole sebacee dei tegumenti cutanei, trasformate in servizio dell'allevamento, per fornire una secrezione specifica, cioè il latte. Nell'uomo e nei primati se ne trovano due. La rara evenienza di glandole soprannumerarie, per lo più collocate in immediata vicinanza delle normali (polimastia), accenna ai gradi animali più bassi (prosimier).

Originariamente, egualmente disposte ne' due sessi, e quasi egualmente sviluppate fino alla maturità sessuale, le mammelle, nella donna sessualmente matura, raggiungono una considerevole grandezza, mentre nell'uomo formano solo un piccolo sollevamento circolare. Nel primo caso esse rappresentano due sporgenze emisferiche, le quali da ciascun lato dello sterno son

disposte sul muscolo pettorale maggiore, e precisamente sulla fascia toracica superficiale, e si estendono dalla terza fino alla settima costa.

L'infossamento tra le due sporgenze dicesi seno. Sul loro apice si trova la papilla mammaria o capezzolo, diretto all'innanzi ed all'esterno, in forma di un zaffo conico, circondato da un cerchio sottilmente rugoso, roseo, o più o meno pigmentato: l'areola. Il diametro di questa ascende nell'uomo a 2-3 cm. nella donna a 3—5 cm., in quest' ultima l' areola destra è maggiore della sinistra (HENNIG). Sui cambiamenti dell'areola nella gravidanza, v. questa.

Sono rari i casi osservati di capezzoli sovrannumerari (2 su di 1 glandola, politelia).

Il contenuto principale delle mammelle negli uomini e nelle donne non gravide è un solido tessuto connettivo, che riunisce e circonda le vere glandole (15—20). Nelle donne questo connettivo, detto corpo della mammella, è ineguale nella sua curvatura anteriore convessa, rivolta alla pelle, per sporgenze crestate, che si fondono con la pelle. Gl'infossamenti tra queste vengono ripieni dal grasso, il quale inoltre, con uno sviluppo più o meno abbondante, circonda tutto ed infiltra la glandola.

Alla punta del capezzolo, che apparisce sfrangiato, per un forte sviluppo di papille, sboccano i 15—20 condotti escretori della glandola mammaria (dutti lattiferi); questi che nella donna hanno la spessezza di 0·4—0·1 mm., son circondati da innumerevoli tratti di fibre muscolari lisce, per lo più a decorso orizzontale, i quali, anche nell'alone delle mammelle, sostituiscono il tessuto adiposo quivi deficiente. Secondo l'HENNIG ne' dutti lattiferi può distinguersi uno strato circolare interno ed uno strato longitudinale esterno. L' apparente erettibilità e cambiamento di forma del capezzolo si spiega per questa struttura.

Passando nella glandola mammaria i dutti lattiferi si dilatano in forma di piccoli insaccamenti o serbatoi (*Sinus s. sacculi s. ampullae*), che nel tempo dell'allattamento possono raggiungere una distensione di 5—8 mm. e servire come serbatoi del latte; più profondamente nella mammella ogni condotto escretore si divide arboreamente in un campo speciale, senza venire in comunicazione con l' altro. Nelle loro ramificazioni terminali risiede la vera massa glandolare bianco-rossastra, la quale è divisa in singoli lobuli, collegati tra loro da un fitto tessuto connettivo somigliante ad adipe. Questi lobuli risultano di innumerevoli estroflessioni microscopiche vescicolari de'rami terminali della glandola, gli acini, cosicchè tutta la glandola deve dirsi una glandola composta a grappolo (acinosa).

Nell'interno dell'areola, ne' due sessi, trovansi glandole sebacee, che ingrossandosi, durante la gravidanza, sono trasformate nelle cosiddette glandole lattee accessorie (*Glandolae lactiferae aberrantes s. tubercula areolae*, glandole del MONTGOMERY), ed allora sporgenti come piccoli noduli.

Il descritto sviluppo completo, come glandola secernente, vien raggiunto però dalla mammella solo durante la gravidanza, e rispettivamente durante l'allattamento. Microscopicamente il solido tessuto connettivo che in forma di stroma riveste i globuli glandolari, apparisce composto di fascette intrecciate, con scarse fibre elastiche e gruppi sparsi di cellule adipose. Le abbondanti fibre elastiche, riunite in grossi fasci paralleli alla superficie posteriore del corpo della mammella, traversano il molle tessuto connettivo, col quale la mammella aderisce al muscolo pettorale (HENLE). Quivi trovansi anche 6—7 strati di fibro-cellule muscolari lisce (strato basale, HENNIG). Gli acini glandolari posseggono una membrana basale; essi contengono un rivestimento di cellule epiteliali pavimentose ad uno strato, ed innumerevoli

globuli adiposi nell'interno, i quali infiltrano anche il protoplasma cellulare. I dutti escretcri sono rivestiti da un epitelio cilindrico.

Intorno alla secrezione della glandola mammaria, v. l'art. Balia (vol. II pag. 391) e l'art. Latte.

I vasi sanguigni provengono dall'arteria toracica superiore, acromiale e lunga, da' rami infracostali, dalle arterie intercostali posteriori e perforanti della mammaria interna; le vene si riuniscono con le vene toraciche e la vena cefalica. L'arteria e la vena decorrono insieme, in forma raggiata, verso la superficie anteriore della glandola, fino all'areòla. Abbondanti plessi di vasi linfatici trovansi tra i lobuli glandolari, intorno a' condotti escretori ed a' seni lattiferi. Gl'innumerevoli nervi (provenienti da' nervi sopraclavicolari anteriori, cutanei, pettorali ed intercostali anteriori) nella loro distribuzione seguono i dutti lattiferi, e posseggono corpuscoli tattili alla punta delle papille del capezzolo.

Letteratura: Oltre ai diversi manuali di anatomia, si riscontri: Langer, sulla struttura e sviluppo della glandola mammaria (Denkschr. d. Wiener Akad. 1851) e l'art. Glandola lattea (Manuale d'istologia dello Stricker). — Billroth, Ricerche sulla struttura istologica, ecc. dei tumori della glandola mammaria (Wirchov's Archiv.) 1860. — Gruber, Sulla mammella dell'uomo (Memor. d. Akademie v. Petersburg 1866. Resoconto dei casi di sviluppo delle mammelle nell'uomo, ginecomastia). Hennig, Contribuzione alla morfologia della mammella delle donne (Arch. f. Gynäcologie. 1871, II, critiche!) Veggasi inoltre W. Krause, Manuale di anatomia umana. Aggiunte pag. 195 e ss.

*P.* RABL-RÜCKHARD.

**Mammella** (glandola mammaria). Malattie della stessa. Le malattie della mammella sono molto frequenti e di svariate forme.

*A.* Lesioni traumatiche. Le ferite sono molto rare; frequenti, per contrario, le leggiere contusioni prodotte durante la lattazione dai poppanti nei loro movimenti disordinati della testa e delle braccia, contusioni, le quali comunque molto dolorose pure d'ordinario guariscono in breve tempo senz'altre conseguenze. Per disgrazia accidentale—quando per es. nello andare a procurarsi le legna ne cade un pezzo sul petto, quando si cade col petto contro lo spigolo di un tavolo o di una cassa ecc.—possono determinarsi gravi contusioni anche con soffusione ematica dietro la mammella. In quest'ultimo caso la glandola mammaria viene spinta innanzi e la colorazione bluastra apparisce in forma di cerchio ai margini dell'organo. La terapia in simili casi gravi consiste nel riposo, nel freddo e nella leggiera compressione colle fasce. Va rilevato che si può avere la forma di una contusione anche senza che avesse preceduto l'azione di un trauma. Simili ecchimosi spontanee, già rilevate da A. COOPER, si presentano con relativa frequenza durante la mestruazione in talune donne, senza che si possa assegnare la causa occasionale di simili manifestazioni.

*B.* Infiammazioni. Non di rado nei neonati si determina una infiammazione della mammella, e propriamente in ambo i sessi, le cui glandole mammarie all'epoca della nascita non offrono distinzione. Questa flogosi si risolve colla emissione di un liquido lattiginoso tenue ovvero ne segue un ascesso. In seguito a forte trauma può, per inopportuno trattamento, determinarsi una mastite in ogni epoca della vita; però di rado ne viene la formazione di ascesso. I casi di mastite sono di gran lunga più frequenti durante il puerperio e conducono quasi sempre all'ascesso. Secondo la sede se ne distinguono tre forme: *a*) l'ascesso premammario ha sede nel connettivo sottocutaneo ed è caratterizzato da una dolorabilità relativamente lieve da poca estensione e decorso rapido. La cute in un punto circoscritto si

trova molto arrossita, tesa e dolente; ben presto si determina una sporgenza circoscritta sferica, superficiale, impiantata sulla superficie dell' organo ; la fluttuazione è molto chiara ed una volta aperto l'ascesso la cavità si chiude molto rapidamente. La glandola mammaria per se stessa rimane durante tutto il corso molle. *b*) l' ascesso intramammario (mastite parenchimatosa) è un' affezione di gran lunga più grave e dolorosa. Nella sostanza propria della glandola si forma, con dolori trafittivi intensi, un nodulo duro accompagnato per lo più da forte febbre, nodulo che in 3 a 5 giorni s'ingrossa: ogni movimento della mammella è doloroso il nodulo stesso è dolente alla menoma pressione ha limitazione indecisa ed una forma varia ed irregolare. Mentre l' inferma si lagna di dolori atrocissimi e passa le notti insonni, alla superficie della mammella si osserva solo una chiazza rossa in corrispondenza del nodulo; quest' ultimo contemporaneamente forma una ben lieve prominenza per lo meno un'alterazione della curva della superficie della mammella ; in quest' epoca è dimostrabile anche una fluttuazione profonda nel campo del focolaio infiammatorio teso. Se non si esegue la incisione la pelle diventa finalmente rosso-cianotica e lucida , fa prominenza in un punto circoscritto e finalmente si rompe, dando esito ad un pus molto consistente , qualche volta giallo-verdastro, misto a lembi di tessuto; i dolori cessano e la febbre subito discende. Fino a che non accade la rottura dell' ascesso decorrono 8 , 10 fino a 12 giorni e la puerpera, già indebolita per le pregresse perdite di sangue del parto, in seguito a questa nuova affezione decade anche più. Spesso colla rottura o coll'apertura artificiale dell'ascesso i suoi guai non sono finiti. Messo che fin dal principio la suppurazione abbia interessati due o più lobi della glandola o che, insieme alla rottura all' esterno, se ne sia verificata un' altra nel lobo prossimo o nel connettivo retro-mammario, la febbre ed i dolori non cessano completamente; rimangono nella glandola durezze dolorose, si formano nuove aperture in altri punti e la malattia si protrae per parecchie settimane , mentre la mammella apparisce in ultimo come sforacchiata, per la distruzione di una gran parte del suo parenchima. Il trattamento curativo di una mastite parenchimatosa non presenta difficoltà, ma dà delle noie, perchè non si possono mitigare le grandi sofferenze delle ammalate e bisogna aspettare che compaia la fluttuazione. Non si permetta che il neonato poppi alla mammella inferma, si fissi al tronco il braccio del lato infermo acciò la mammella resti in riposo , quest' ultima si tenga sollevata, se è necessario mercè un sospensorio della mammella (figura 145), per evitare lo stiramento prodotto dal peso dell' organo ; si applichino fomenti caldo-umidi, si amministri un leggiero derivativo, e se una precoce incisione non vien permessa , si favorisca la rottura spontanea con cataplasmi caldi. Taluni chirurgi, come p. es. lo STROMEYER, rifuggono dalla incisione pel principio che non la si possa rigorosamente giustificare. Ma il freddo al certo non deve essere adoperato in primo tempo, poichè, prescindendo dal fatto che produce forti brividi e non può essere sopportato, secondo gli antichi osservatori esso potrebbe forse arrestare la suppurazione determinando un induramento cronico ( proliferazione connettivale cronica ) nella glandola. *c*) L' ascesso retromammario che forse comparisce più di rado nel puerperio, per altre cause (traumi, periostite delle costole , empiema perforato, anzi anche caverne che si fanno strada allo esterno) si presenta con sintomi molto caratteristici. La glandola mammaria apparisce ingrossata ma non lo è veramente; essa è piuttosto spinta innanzi e risiede in certo modo sul focolaio infiammatorio sferico che si trova dietro di esso e che sorpassa i suoi margini; essa apparisce del tutto sferica, non è pendente, il suo capezzolo è proprio sporgente allo innanzi, la cute non è arrossita ma marez-

zata da grossi cordoni venosi distesi; la sostanza della glandola per se stessa non è dura. Se la mammella si comprime contro il torace, secondo la espressione del VELPEAU, si ha la sensazione come se la glandola fosse compressa contro una spugna, il che vuol dire che si ha la sensazione di un sostrato elastico. Ma la fluttuazione non è facile a scoprirsi; spesso si presenta in sopra, a preferenza in sopra ed in fuori, ma non di rado anche di lato alla glandola e talvolta anche in sotto. In riguardo alla tecnica delle incisioni si potrebbe rilevare che negli ascessi intramammarii il taglio deve esser praticato in direzione di uno dei raggi dell'organo, per non rompere nessuno dei setti dell'organo ed evitare così una emorragia arteriosa che ne potrebbe derivare. Nell'ascesso retromammario, quando la glandola è tutta minata dal pus, la incisione non si pratica nel punto più declive ma in sopra, perchè una incisione praticata in giù, dopo lo svuotamento del pus, verrebbe ad essere chiusa in certo modo come una valvola dalla glandola che discende sul

Fig. 145.

suo sostrato, impedendo l'ulteriore uscita del pus, cosicchè si pratica la incisione in sopra. — Di rado dopo una mastite purulenta rimane una fistola, la quale è ribelle per mesi interi ad ogni trattamento, mantenendo le inferme in grave perplessità. Nei casi molto gravi di simil genere si potrebbe spaccare la fistola colla galvanocaustica fino alla sua parte più alta e rendere capace di guarigione la cavità fistolosa col raschiare le granulazioni e praticare una controapertura.

*C.* Ulcerazioni. Le forme più moleste delle medesime sono le fessure, le quali si sviluppano durante la lattazione e più di frequente nelle primipare. Il capezzolo, specialmente nei primi giorni della lattazione, diventa molto molle e nel solco che alla sua base lo separa dall'areola si determina una fessura sottile, capillare, la quale gradatamente si allarga e nei casi più gravi si estende quasi a tutta la base del capezzolo, cosicchè questo rimane aderente come ad un sottile stelo. Nel contempo esistono anche fessure in altri punti del capezzolo ed in altra direzione. Tutte queste forme sono congiunte ad immensa dolorabilità, appena che il bambino vien messo a succhiare. La origine delle fessure vien riferita ad una macerazione dell'epidermide, determinata dalla saliva del poppante e dal colostro; una volta

formatasi una soluzione di continuo anche piccolissima, essa col succhiamento viene lacerata ed irritata, in modo che essa dia una secrezione e si copra di una crosta; questa col rispettivo succhiamento viene di nuovo rimossa e così la fessura si ingrossa da diventare un profondo crepaccio. Nelle donne poco dedite alla nettezza, in quelle che hanno il capezzolo rientrante, quest'affezione è più frequente. In generale si sviluppa quasi in un terzo delle donne lattanti. La terapia consiste in leggiere cauterizzazioni con la pietra infernale per produrre cioè una crosta protettrice; le norme profilattiche durante la gravidanza sono: lavande accurate dei capezzoli ed uso di lozioni astringenti sui medesimi. Le ulcere molli primarie sono straordinariamente rare sulla mammella. Il LANNELONGUE, fra 206 ulcere molli nella donna, ne trovò una sola sul capezzolo.

*D.* Sifilide. Già nel 16° secolo era noto che il poppante col succhiare ad una mammella sifilitica poteva infettarsi, e viceversa che la sifilide poteva essere trasmessa dal figlio alla madre (PARÉ, RONDELET). In questi ultimi tempi questo argomento è stato accuratamente svolto, in special modo dai sifilografi francesi. L'induramento sifilitico si trova sul capezzolo o alla sua base, e può essere molto facilmente scambiato con una ragade. Però vi sono due segni caratteristici: l'induramento della base e la tumefazione indolente di parecchie glandole ascellari dello stesso lato. Talvolta esistono estese erosioni. Molto interessanti sono i tumori determinati dalla sifilide nel parenchima stesso della glandola mammaria. Essi, come in generale nelle glandole a grappolo, anche nella glandola mammaria, si presentano molto di rado, e possono arrivare fino alla grandezza di un uovo di pollo. Si presentano anche bilaterali, e quest'ultimo momento, quando esistono anche altri segni di sifilide, ha in ogni modo un'importanza decisiva per la diagnosi. È facile lo scambio con lo scirro, quando non esistono affezioni sifilitiche di altro genere; però il modo di comportarsi della tumefazione delle glandole ascellari dev'essere tenuto in gran conto. Nello scirro le glandole sono piccole, rotonde, di durezza quasi caratteristica; come rilevo da un lavoro del LANG, la dolentia dei noduli nella glandola mammaria dovrebbe essere più frequente. Il LANG vide un'affezione sifilitica di tal fatta nella mammella, combinata con un'affezione analoga di un'altra glandola acinosa, cioè della parotide.

*E.* La tubercolosi della mammella è molto più frequente che non si creda. Fin dal 1880 si sono pubblicati una serie di casi (DUBAR, DURET, POIRIER, OHNACKER). Mentre i detti autori riportano al massimo due casi per ciascuno, posso dire di averne osservati da solo più di dieci casi.

La tubercolosi della mammella si presenta in due forme.

1. Come ulcera, e questa presenta tutti i segni dell'ulcera tubercolare, cosicchè la diagnosi è subito manifesta.

2. Come noduli, ed anche quì può esser fatta la diagnosi, quando l'individuo presenta anche altri segni, quando i noduli presentano una fluttuazione profonda centrale, quando le glandole ascellari del rispettivo lato sono grandi, molli e tumefatte, ovvero quando sono addirittura ulcerate, ed emettono pus caseoso.

Per quel che riguarda la terapia, nell'ulcera spesso basta il raschiamento e la profonda cauterizzazione; ne' noduli vale meglio amputare la mammella.

*F.* Tumori. *a*) La ipertrofia generale interessa l'organo in tutti i suoi componenti, però con prevalenza del connettivo interlobulare, cosicchè, ne' casi spiccati sembra che la glandola sia invasa da un fibroma diffuso. Le mammelle possono diventare così grosse, da ricoprire tutto il lato anteriore del tronco; nel caso riprodotto nella figura annessa (caso del MANEC) la mam-

mella destra aveva una circonferenza di 75 centimetri e la sinistra di 72. In generale questa malattia è molto rara, ed apparisce nel periodo della maturità sessuale della donna; con relativa maggiore frequenza nel quinto lustro della vita. Essa comincia talvolta con la prima gravidanza, con un puerperio, con una soppressione di regole; si è considerato come causa occasionale di questa malattia anche l'esercizio eccessivo del coito, ma d'altra parte anche il celibato. La ipertrofia apparisce d'ordinario contemporaneamente, e si sviluppa di pari passo ne' due lati; in principio lentamente, in seguito più rapidamente. Non si ha mai una regressione, ma talvolta una sosta ad un certo grado. La durata dello sviluppo varia fra mesi ed anni. In principio la malattia decorre senza disturbi, più tardi con dolori intercorrenti, e produce senso di bruciore ed oppressione, mentre con la rapida crescenza le forze dell'inferma possono deperire al punto da determinare la morte. In tutti i casi in cui i disturbi sono intensi ovvero ne viene a soffrire essenzialmente la nutrizione dell'ammalata, si ricorrerà all'amputazione (cercando di risparmiare quanto più è possibile il sangue). *b*) Galattocele, un tumore da ritenzione il quale contiene latte inalterato o coagulato (bitorzoli di siero di latte o caseina, eventualmente anche concrezioni solide) qualche volta misto a molto grasso (crema), dopo lungo tempo come semplice siero torbido, che giunge a grandezza enorme, e che, crescendo rapidamente, dopo lunga durata, come io vidi, può sostituire la massima parte del parenchima. Quasi eccezionalmente questa malattia insorge in conseguenza di una lattazione, decorre senza dolore, ed è per lo più sicuramente diagnosticabile per la chiara fluttuazione che presenta il tumore ben circoscritto, di rado completamente rotondo, e per la mancanza di qualsiasi sintoma infiammatorio. È raro l'esito in suppurazione spontanea o in riassorbimento. *c*) I fibromi, lipomi, condromi della glandola mammaria sono delle rarità. Il condroma ed il fibroma hanno poca estensione, sono nettamente limitati, hanno lento sviluppo e consistenza dura, mentre si distinguono solo pel grado di durezza; i pochi casi di lipoma osservati erano caratterizzati da considerevole grandezza e da un corso di parecchi anni. *d*) Adenomi, cioè noduli circoscritti, indipendenti, situati nella glandola mammaria o nella sua vicinanza, i quali costino di acini neoformati, sono molto rari. Si sono visti simili noduli insorgere in giovani donne dopo il matrimonio, ovvero nel puerperio; sono piccoli, sferici, duro-elastici e facilmente spostabili. Per dilatazione cistica degli acini che formano il tumore, si ha il cistoadenoma. *e*) Sarcomi, e propriamente a cellule rotonde e fusiformi, si presentano nella mammella più di frequente che non i tumori finora menzionati: quelli a cellule rotonde più di frequente nella giovane età, quelli a cellule fusiformi più di frequente nell' età matura. Ambo le forme possono dar luogo a tumori molto voluminosi. Quelli a cellule rotonde e più molli sono in ogni caso più maligni; fra essi si riscontrano de' casi di natura eccessivamente maligna (sviluppo rapido, recidiva locale in brevissimo tempo, spesso anche durante la guarigione della ferita, metastasi interne). *f*) Più frequenti de' sarcomi puri sono i così detti cistosarcomi. In questa categoria non andrebbero annoverati que' casi, ne' quali si determina una cisti da rammollimento in un sarcoma; gli spazi cistici devono piuttosto risultare dalla dilatazione e strozzamento degli otricoli glandolari; in seguito a ciò, nel tessuto interacinoso si determina una proliferazione, la quale, da parte sua, preme contro gli acini dilatati, per la qual cosa, al taglio, insieme a cisti sferiche si osserva un laberinto di cavità fatte a fessura, in molteplici guise ramificate, le cui pareti sono coperte di vegetazioni polipose papillari, simili a foglie. I cistosarcomi possono raggiungere una grandezza enorme; essi frattanto sono impiantati lassamente ne' tessuti circostanti, non alterano la pelle, e non si

esulcerano, se si prescinde dalle esulcerazioni traumatiche ed ipostatiche nei punti declivi od esposti a pressione, e non determinano metastasi negli organi interni: anche le glandole ascellari non si tumefanno, eccetto che in conseguenza dell' ulcerazione. La diagnosi si fonda sui segni riferiti, in preferenza sul reperto di parecchie prominenze sferiche fluttuanti. L' estirpazione è sempre facilissima; si può enucleare quasi sempre con le dita il tumore, lassamente impiantato ne' punti circostanti. *g*) I carcinomi, rientrano fra le affezioni più frequenti della glandola mammaria, e contemporaneamente rientrano fra i cancri più frequenti. La prevalenza delle malattie cancerose nella donna, in confronto dell' uomo, è prodotta dalla frequenza del carcinoma nell' utero e nella mammella. In quest' ultima si presenta in due forme principali: come

Fig. 146.

cancro midollare e come cancro atrofico (scirro). La prima forma presenta a sua volta due varietà: quella alveolare con cellule rotonde, e quella tubulare con reti tubulari delle cellule epitelioidi. Da ciò una certa differenza anche nel modo macroscopico di comportarsi, che già il VELPEAU cercò di riferire a certi tipi. In breve il decorso clinico del cancro della mammella è il seguente: L' inferma nota un piccolo nodulo indolente, profondamente nella glandola mammaria; più frequentemente sembra che siano i quadranti laterali quelli in cui il tumore si sviluppa. Nel corso di alcuni mesi il nodulo cresce, dalla grandezza di un uovo di pollo fino alla grandezza di un pugno; poscia sopravvengono dolori lancinanti, al massimo intercorrenti. In questa epoca la diagnosi del carcinoma si basa su' seguenti criteri. L' individuo si

trova in quell'età in cui sono frequenti i carcinomi; il nodulo non è un prodotto infiammatorio, poichè non precedettero i sintomi di una infiammazione, ed anche presentemente non ne esiste alcuno; di fronte alle neoformazioni benigne, questo tumore, in singoli punti, non ha limiti completamente netti,

Fig. 147.

ed è cresciuto in modo relativamente rapido. Tuttavia può esservi dubbio, ne' casi in cui è preceduto uno stadio infiammatorio; una dolorabilità generale del tumore ed una chiara elevazione termica della mammella parlano in favore della mastite. Ma vi sono casi in cui la diagnosi differenziale, fra

Fig. 148.

Taglio di un cistosarcoma.

mastite cronica e carcinoma, può essere fondata solo sulla osservazione del corso ulteriore, in quanto nella mastite con un sospensorio, col caldo umido

e forse anche col jodo si può ottenere un miglioramento; ma nel carcinoma compariscono certi sintomi, che non sono riferibili alla mastite. Come tali si devono ritenere : la retrazione del capezzolo e la tumefazione caratteristica di una glandola ascellare. La retrazione del capezzolo dipende da ciò che il nodulo si diffonde a' dutti galattofori ed in tal modo già da una certa profondità esercita una trazione sul capezzolo. Il caratteristico della tumefazione glandolare sta nella forma rotonda, nella considerevole durezza, nella mancanza di dolentia, relativa piccolezza e netta limitazione della glandola tumefatta ; poichè le glandole con tumefazione infiammatoria sono più piane, più molli, dolenti, più grosse, ed a motivo della piccola infiltrazione delle parti circostanti sono anche meno nettamente limitate. Insieme alla retrazione del capezzolo, che esiste in quasi tutti i casi, si avverte bentosto anche una fissazione della pelle sul tumore ; la cute apparisce allora per un certo tempo invasa da una tumefazione pastosa, ma nel punto della più salda aderenza è manifestamente assottigliata. Talora si presentano in detto sito delle sottili ramificazioni venose e diventano sempre più grosse per quanto più la cute si assottiglia ; molto di frequente questo punto fa prominenza in forma di un bernoccolo superficiale. Finalmente ha luogo la rottura perchè la pelle viene lentamente distrutta, o meglio sostituita, ed in un punto rimane il solo rivestimento epidemico, che apparisce grigio-bluastro (un mezzo torbido innanzi ad un fondo oscuro) fino a che anche l' epidermide si lacera e vien messa a nudo la neoformazione. Dalla risultante apertura vengon fuori alcune gocce di un liquido tenue. Per usura analoga della cute la perdita di sostanza s'ingrandisce, la neoformazione si ulcera. Allora si hanno varie forme. In alcuni casi la neoformazione nel campo dell' ulcera si icorizza fino ad una considerevole profondità e ne risulta una perdita di sostanza crateriforme ; in altri casi la neoformazione cresce notevolmente verso i margini e fa sporgenza su' margini della cute ripiegandoli in fuori in modo da ricordare il fiore di una convolvulacea. In taluni casi si presentano di buon'ora parecchi noduli ; il tumore cresce contemporaneamente da parecchi centri e forma un complesso di noduli fusi fra loro, cosicchè la superficie della glandola diventa bernoccoluta e si determinano parecchi punti di ulcerazione.

Fig. 149.

Allo stesso modo che il tumore si diffonde all'innanzi verso la cute, accade lo stesso anche all'indietro, verso il connettivo retromammario ed altresì verso i muscoli del petto. Ciò si può rilevare dal fatto chei noduli, tendendo passivamente il pettorale (abduzione del braccio), perdono la spostabilità nella direzione delle fibre del pettorale medesimo. Finalmente il cancro, attraverso la muscolatura, giunge anche alle costole e penetra attraverso queste nella cavità toracica. L'aderenza colle costole si rileva dal fatto, che il tumore non è più spostabile. Durante questa diffusione a' tessuti prossimi le glandole ascellari diventano tutte infiltrate ; esse confluiscono allora in una massa bernoccoluta e dura, la quale riempie tutta la cavità ascellare e per pressione sulle vene ascellari determina edema della mano e più tardi dell'avambraccio e del braccio, men-

tre per pressione sul fascio nervoso ascellare, determina intensa nevralgia. Ma già da gran tempo alcune glandole linfatiche al disopra della clavicola si percepivano come piccoli tumoretti rotondi, come quelli che in principio si toccavano nella cavità ascellare, e, come si rileva dal reperto anatomo-patologico, accade lo stesso per quelle glandole linfatiche che accompagnano la mammaria interna nel torace. Finalmente si formano anche noduli interni nel polmone, nel fegato; s'infiltra il midollo della sostanza spongiosa in singoli punti dello scheletro (corpi delle vertebre, collo del femore) e la più pronunziata cachessia cancerigna abbatte le forze dell'inferma. Localmente spesso si determinano anche notevoli alterazioni, talvolta si presentano (di buon'ora) noduli cancerigni discreti della grandezza di una lente nella cute delle parti vicine; altra volta tutta la superficie anteriore del torace vien trasformata in una massa dura omogenea, biancastra, che scricchiola al taglio, nella quale tutti i tessuti sono scomparsi e che ricopre il torace come una corazza. La icorizzazione delle masse ulcerate inquina quindi l'aria che deve respirare l'inferma e le emorragie spontanee ne possono anche maggiormente abbattere le forze. Talvolta il carcinoma della mammella (per lo più bilaterale) non assume la forma di un nodulo circoscritto, ma si presenta in totalità come cancro infiltrato; tutta la mammella è uniformemente dura, emisferica, ingrossata e viene ben tosto fissata al torace. Il cancro atrofico, alla sua volta, rappresenta solo una specie di placca dura, la quale sostituisce in massima parte il tessuto della glandola mammaria e sembra che rimanga per lungo tempo di grandezza stazionaria. Rappresentano una forma speciale i noduli duri e sferici di cancro, che si presentano nel segmento inferiore della mammella proprio nel solco. Sono molto rari gli epiteliomi piani del capezzolo. In questi ultimi tempi, ad eccitazione del congresso dei chirurgi tedeschi, sono comparsi parecchi lavori statistici sul cancro, in preferenza sul cancro della mammella. Rimandando i lettori all'articolo Carcinoma rileviamo quì solo alcuni dati della terapia operativa. L'HENRY, della clinica di Breslavia, riferisce che di circa 200 casi 14 rimasero immuni da recidiva pel corso di 2 anni e $^1/_4$ a 8 anni e $^3/_4$ in modo tale che si avrebbe il 7 $^0/_0$ di guarigioni. L'OLDENKOP della clinica dell'ESMARCH riferisce che fra circa 230 inferme operate, 25 rimasero immuni da recidiva per lo meno tre anni; fra queste ultime vi sono 9 casi, in cui l'epoca di immunità da recidiva durò da' 4 a' 10 anni, ed 8 casi in cui oltrepassò la durata di 10 anni. In questa serie di osservazioni, il numero dei felici risultati sarebbe anche maggiore. Però vi sono d'altro lato serie di osservazioni con risultati inferiori. Tuttavia sulla base di questi risultati, comunque meschini, è giustificata la terapia operatoria, poichè l'operazione, come manovra operatoria, non presenta speciale pericolo. Secondo le attuali esperienze e secondo tutte le previsioni patologiche si può anche ammettere che l'operazione può tanto maggiormente esser coronata da felice successo per quanto più presto viene eseguita e per quanto più sicuramente vien rimosso tutto, anche il tessuto solamente sospetto. La semplice estirpazione del tumore presentemente vien quindi con-

Fig. 150.

siderata come una operazione insufficiente ed è giustificato l'amputare in ogni caso tutta la mammella. Alcuni chirurgi asportano anche la cute che ricopre la glandola, anche quando è completamente spostabile. D'altra parte si raccomanda di asportare le glandole ascellari, anche quando dall'esterno vengono riconosciute come non ancora infiltrate. Le proposte di questa specie, che partono dal principio della rimozione di qualsiasi tessuto sospetto, non meritano grande considerazione. L'esperienza dimostrò che la guarigione, o per lo meno il prolungamento della vita, potette ottenersi anche quando le glandole ascellari erano considerevolmente tumefatte, ma furono fondamentalmente rimosse. Si opera quindi fintanto che può essere rimosso tutto che vi è di ammalato. Una volta che il carcinoma è solidamente impiantato sulle pareti del torace allora sfugge la conoscenza sicura se vi sia ancora da togliere qualche cosa di ammalato, ed in simile epoca dovrebbero già esistere anche piccoli noduli negli organi interni. Talvolta è giustificato di distruggere per lo meno in parte i carcinomi non più considerati come operabili ; e ciò sia per evitare la intensa icorizzazione , sia per opporsi alle frequenti emorragie. D'ordinario si ricorre allora ai caustici energici. L'amputazione della mammella è una delle più semplici operazioni. Si circoscrive l'organo con due tagli semiellittici, i quali si incontrano in sopra lateralmente ed in sotto verso la linea mediana; si penetra verso la linea mediana fino al gran pettorale e si può così benissimo staccare la glandola mammaria dai tessuti sottostanti da sopra in sotto e da dentro in fuori. Se si deve anche vuotare la cavità ascellare si prolunga l'angolo superiore della ferita in un taglio rettilineo che decorre dietro il margine del muscolo del gran pettorale , si incide l'aponevrosi tanto da giungere nel lasso connettivo della cavità ascellare , dal quale si enucleano tutte le glandole, servendosi delle dita o di istrumenti non taglienti. Alcuni operatori cercano di chiudere la ferita risultante, per quanto è possibile, con punti di sutura. Il THIERSCH per es. si sforza di ottenere questa chiusura colla sua sutura a palline anche adoperando dei tagli supplementari per diminuire la tensione dei tessuti. La mortalità in seguito all'amputazione della mammella oscillerebbe fra il 10 al 20 $^0/_0$. La medicatura antisettica diminuisce la proporzione della mortalità evitando la piemia e la sepsi.

*G.* Nevralgia della mammella. Questa malattia si presenta di rado. Essa è caratterizzata da dolori accessionali nella glandola mammaria con irraggiamento al collo, alla spalla; e ciò con mancanza di qualsiasi alterazione nell'organo medesimo. La si osserva dal 15° al 20° anno di vita , per lo più nelle persone nervose ed isteriche.

La mammella maschile, non di rado, durando la pubertà va soggetta ad una flogosi spontanea ; nella medesima si presentano anche tumori ed i fibromi sono anzi più frequenti che nella mammella muliebre. I carcinomi secondo il BILLROTH in proporzione della mammella muliebre vi sono 50 volte più rari.

L'opera più importante sulle malattie della mammella è il *Traité des maladies du sein* del Velpeau. — In riguardo ai dati istologici vegg. l'art. Carcinoma. — *Traité des tumeurs bénignes du sein par Labbé et Coyne, Paris.* — Sui tumori della mammella in genere: Billroth, Untersuchungen über die Mammageschwülste (Virchow's Archiv XVIII).

*Maglieri* ALBERT

**Manaca.** Radice della *Franciscea uniflora*, pianta indigena del Brasile, e quivi molto apprezzata come antisifilitica e come antireumatica, nelle affezioni acute e croniche; sembra che in dosi più piccole spieghi azione risolvente, in dosi più grandi diuretica emmenagoga e purgativa; la sostanza

attiva probabilmente è un alcaloide (DRAGENDORFF). Terapeuticamente, secondo il BREWER, sarebbe da consigliarsi nelle dispepsie (catarri gastrici), nonchè come diuretico, alla dose di 4—20 gocce dell' estratto fluido, 3 volte al giorno.

**Mandibola** v. Mascella inferiore.

**Mandorle. Amigdalina.** — Ordinaria forma di coltura del mandorlo, *prunus amygdalus Stok. (Amygdalus comunis L., Var. dulcis)*. Probabilmente proveniente dall' Asia anteriore, e da tempi antichi adoperato in molte specie di giuochi, in grande estensione nella regione del mediterraneo. Nei suoi semi per lo più ovali acuminati, alquanto schiacciati, i quali nell' interno di un rivestimento sottile, esternamente di un color bruno-cannella, ruvido e facilmente distaccabile dopo il rammollimento nell' acqua, risultano di un embrione senza albume, formato principalmente da due grossi cotiledoni bianchi, oleoso-carnosi, fornisce le comunissime mandorle dolci *amygdalae dulces (semen amygdali dulce)*, di un piacevole sapore oleoso, e nello stesso tempo dolciastro-mucillaginoso, che triturate con l' acqua dànno una emulsione bianca e senza odore. Da una speciale varietà di mandorle derivano le mandorle amare (*amygdalis communis, Var. amara*), le quali non si distinguono dalle mandorle dolci nè esternamente (al più in generale per la minor grandezza), nè per la struttura; ma essenzialmente pel sapore e per la composizione chimica della sostanza contenuta nelle loro cellule; esse hanno un sapore molto amaro, e triturate con l' acqua sviluppano un forte odore di olio di mandorle amare. Queste proprietà si debbono all'*amigdalina*, che in essa si contiene (2 $^1/_2$—3 $^0/_0$) glucoside cristallizzabile, senza colore ed odore, in principio dolciastro, poi di sapore alquanto amaro, facilmente solubile nell' acqua, poco nell' alcool freddo, niente nell' etere. Questo glucoside si rinvenne anche nei semi e nelle altre parti di diverse altre amigdalee, e che, nel trattamento sopra esposto, sotto l' influenza di un corpo albuminoide, che si trova egualmente nei semi, la emulsina, subisce uno sdoppiamento in acido prussico, olio di mandorle amare e zucchero. Le mandorle dolci mancano di amigdalina, ed al contrario contengono egualmente la emulsina, che con la legumina forma la parte principale della loro sostanza albuminosa (24 $^0/_0$), insieme allo zucchero (6 $^0/_0$), gomma (circa 3 $^0/_0$), alquanta asparagina, ceneri (presso a poco il 3 $^0/_0$), ecc., come pure olio grasso, del quale esse forniscono il 50—56 $^0/_0$, e che è completamente identico a quello contenuto nelle mandorle amare (nelle quali, per regola, se ne trova in quantità alquanto minore, in media 44 $^0/_0$).

I. Mandorle dolci. Farm. Germ. ed Austr. Per l'azione e l'uso medicinale delle mandorle dolci, delle quali si debbono scegliere le qualità più grandi, in media di circa 2·25 cm. di lunghezza, va principalmente tenuta presente la loro ricchezza in olio grasso; esse, sotto questo riguardo, analogamente agli altri oleosi, trovano una frequentissima applicazione, come rimedio involgente e calmante, e precisamente: internamente per lo più in forma di una emulsione (con 10 volte il loro volume di acqua), assoluta o come veicolo di altre sostanze acri e di cattivo sapore. La pasta di mandorle (fatta di 8 p. di mandorle mondate, 1 p. di gomma arabica, 4 p. di zucchero), permette una semplicissima e rapida preparazione del latte di mandorle in casa dell' ammalato, dovendola stemperare solamente con l' acqua.

L' abbondante quantità di sostanze proteiche, contenute nelle mandorle dolci, insieme alla mancanza dell' amido, ha menato a consigliarle come alimento pei diabetici nella forma di pane di mandorle (preparato con mandorle

sgusciate e private del loro dolce), in luogo del pane ordinario. Esternamente in emulsione, per preparare i liquidi cosmetici, ed anche per inalazioni; dippiù polverate come farina di mandorle, non altrimenti che il residuo di espressione dopo ottenuto l'olio di mandorle, la cosiddetta crusca di mandorle, *furfur amigdalarum*, come rimedio per lavande, nel caso di pelle secca, screpolata, ecc.

Preparati. 1. Olio di mandorle (Farm. Germ. ed Austr.). Preparato con la espressione a freddo dalle mandorle dolci (od amare), grossolanamente polverate, riposo e filtrazione dell'olio chiarificato; limpido, di un caratteristico odore debole, ma non rancido, giallo chiaro, che resta limpido a—10°, di sapore mite, peso specifico 0·915—0·920; 15 p. dell'olio, agitate fortemente con una mescolanza di 2 p. di acqua e 3 p. di acido nitrico fumante, debbono dare una miscela biancastra, non rossa o bruna (olio di sesamo), che dopo alcune ore si divide in una massa solida bianca, ed in un liquido appena colorato (olio di nocciuoli di pesche) (Farm. Germ.). Internamente di rado si usa assoluto (p. e. come mite purgante nei fanciulli, a cucchiaini da thè od anche a cucchiai, nell'avvelenamento con sostanze acri, quando sono indicati gli oleosi), principalmente in emulsioni oleose (*emulsio oleosa,* secondo la Farm. Germ., fatta con 2 p. di olio di mandorle, 1 p. di gomma arabica polverata e 17 p. di acqua, secondo la Farm. Austr. con 10·0 di olio di mandorle, 5·0 di gomma arabica, 10·0 di sciroppo semplice e 200·0 di acqua). Esternamente: per frizioni, pennellazioni, come costituente delle gocce per le orecchie, ecc., ma a preferenza farmaceuticamente per linimenti, unguenti (*unguentum leniens*, Cold-Cream, Farm. Germ., ottenuto fondendo insieme cera bianca 4, spermaceti 5, olio di mandorle 32, facendo incorporare nella massa raffreddata acqua 16, ed aggiunta di 1 goccia di olio di rose, per ogni 50 grm. della miscela; l'*unguentum emolliens*, *crême céleste*, della Farm. Austr. risulta di 2 p. di spermaceti, 1 p. di cera bianca ed 8 p. di olio di mandorle, aggiungendovi 2 p. di acqua di rose), cerati (cerato di spermaceti, cerato rosso di spermaceti), suppositorii.

2. Sciroppo di mandorle, sciroppo emulsivo (Farm. Germ. ed Austr.). Con 50 p. di mandorle dolci sgusciate, e 10 p. di mandorle amare sgusciate, insieme a 20 p. di acqua, si prepara una emulsione. Della colatura ad ogni 130 p. si aggiungono 200 p. di zucchero, si fa bollire una volta, e vi si aggiungono 10 p. di acqua dei fiori d'arancio (Farm. Germ.). Internamente può usarsi isolato, a cucchiaini da thè od a cucchiai; corrigente preferito e costituente delle misture calmanti.

II. Mandorle amare. Le mandorle amare attualmente si usano solo farmaceuticamente per preparare l'acqua di mandorle amare, attiva pel suo contenuto in acido prussico, ed in unione con le mandorle dolci, per preparare lo sciroppo emulsivo (v. sopra).

Preparati. 1. Acqua di mandorle amare, acqua concentrata di mandorle amare. Secondo la Farm. Austr. si pestano 12 p. di mandorle amare, si spremono senza riscaldamento, si polverano sottilmente e si dispongono in una storta per distillazione, la quale sia disposta in modo che possa far passare il vapore d'acqua, si mischia con 80 p. d'acqua ed 1 p. di spirito di vino, dopo di che la mescolanza ben chiusa si fa restare per 12 ore; di poi se ne distillano con accurato rinfrescamento 11 p. in un matraccio, nel quale si trovi una p. di spirito di vino. Il distillato si saggia pel suo contenuto di acido prussico, e si allunga con una mescolanza di 1 p. di spirito di vino e 5 p. di acqua, fino a che in 1000 p. venga ad essere contenuta 1 p. di acido prussico. La Farm. Austr. fa separare un contenuto

di 0·6 $^0/_{00}$ di acido prussico anidro. Liquido scolorato, limpido od alquanto torbido, di un forte odore di olio di mandorle amare e di acido prussico. Internamente adoperato come calmante, antispasmodico ed antidolorifico, alla dose di 10—40 gocce (2·0! p. v., 8·0! p. g. secondo la Farm. Germ. 1·5! p. v. 5·0! p. g., Farm. Austr.), assoluto in gocce o per aggiunta alle misture. Esternamente per lo più solo come veicolo o come aggiunta alle forme antispasmodiche ed antidolorifiche (gocce per gli occhi, iniezioni nell'uretra, inalazioni, ecc.).

3. Acqua di mandorle amare diluita (Farm. Austr.). Mescolanza di 1 p. di acqua di mandorle amare concentrata con 11 p. di acqua distillata, contenente quindi in 1000 p. 0·05 p. di acido prussico. Per lo più solo come veicolo o come aggiunta pei rimedi ad azione calmante, ecc.

L'amigdalina pura, per se non velenosa, dietro il consiglio del Wöhler e Liebig, venne transitoriamente accolta in alcune farmacopee. I nominati autori, fondati sulla supposizione teoretica che 17 p. di amigdalina, in una soluzione acquosa di emulsina, danno 1 p. di acido prussico anidro (insieme ad 8 p. di olio di mandorle amare) consigliavano come un rimedio a loro credere più costante, per la quantità dell'acido prussico, una soluzione di 1·0 di amigdalina, in una emulsione di circa 8·0 di mandorle dolci con circa 30·0 di acqua, alla dose di 10—15 gocce, prescrizione già inopportuna perchè la decomposizione dell'amigdalina non si compie che dopo molte ore, e la emulsione stessa, in ogni caso, è più alterabile che l'acqua officinale di mandorle amare e l'acqua di lauroceraso non riammessa nella nuova Farm. Germ. In effetti essa anche insieme all'amigdalina in generale non ha potuto trovare mai buona accoglienza, e tanto meno anche la crusca di mandorle amare *(Phyllis amara)*, consigliata dal Kranichfeld (1836), liberata dall' olio grasso mediante una forte espressione, alla dose di 0·06—0·3.

Anche l'olio di mandorle amare, olio etereo di mandorle amare, officinale in alcuni paesi europei, distinto per una notevole quantità, ma molto variabile, di acido prussico (3—14 $^0/_0$) e quindi molto velenoso (v. l'art. Acido prussico), deve completamente escludersi dall'applicazione terapeutica. Come profumo potrebbe solo adoperarsi l'olio privo dell'acido prussico.

*P.* Vogl.

**Mandragora.** Radice e foglie di mandragora (Farm. Franc.), radice e foglie della *mandragora officinalis Mill. (Atropa Mandragora* L.); conosciuta perfino dagli antichi come venefica e ad azione narcotica, apprezzata per lo passato come ipnotico ed anestetico, singolarmente anche nella cura delle malattie mentali; da lungo tempo del tutto disusata. L'olio di mandragora, ottenuto dalle foglie per digestione con olio d'uliva, si usava per lo passato esternamente per frizioni e cataplasmi.

**Manganese.** Esso adoperasi in terapia preferibilmente nella sua combinazione con l'ossigeno, che porta il nome di acido ipermanganico. Nell'uso del permanganato di potassio per questo scopo officinale, non si tratta però delle applicazioni medicinali del manganese, ma piuttosto della energica proprietà ossidante di quest'acido ricco di ossigeno, per la quale ricchezza esso cede con facilità il suo ossigeno in forma attiva ai corpi ossidabili, riducendosi ad ossido di manganese. Analogamente ai corpi alogeni esso può in tal modo alterare chimicamente molte combinazioni organiche, distruggere le sostanze coloranti ed odorose, annullare l'attività germinativa

e funzionale degli organismi della fermentazione e della putrefazione. Per questa ragione si è da molti consigliato il permanganato di potassio come un rimedio antisettico e disinfettante, nel senso che uccida i micrococchi. Ma la sua applicazione medicinale subisce una rilevante limitazione in rispetto alla circostanza che la sua azione, con la cessione dell'ossigeno disponibile, anche immediatamente si arresta; in tal caso, nelle dosi e nei gradi di concentrazione permessi, non può spesso spiegare in misura sufficiente la sua virtù antisettica, mentre, in una concentrazione più forte, spiega una azione molto dolorosa sulle mucose e sulle parti denudate, ed appena più un'azione astringente; facilmente produce emorragie sulle medesime, e ne impedisce la cicatrizzazione (BLACHE). Nella sua pratica applicazione come rimedio disinfettante, nonchè in rispetto alla sua efficacia, esso è inferiore agli altri preparati più adattati all'uopo, come l'acido fenico, il cloruro di calcio, ecc.

Il permanganato di potassio forma cristalli prismatici di un intenso colore violetto quasi nero, con un riflesso di acciaio, di un sapore aspro, che si sciolgono in 20·5 p. di acqua e la colorano vivamente in rosso-porpora, anche quando si allunga al centuplo. La soluzione non spiega azione sulla carta di tornasole, e viene scolorata dai corpi riduttori (sali di ossidulo di ferro, acido solforoso, alcool, glicerina ed altri molti). Molte sostanze facilmente combustibili, triturate con questo sale allo stato di secchezza, s'infiammano con esplosione. La soluzione non può prepararsi che con l'acqua distillata pura. Il preparato prende origine dal manganato di potassio. Questo si ottiene arroventando il clorato di potassio con potassa caustica e biossido di manganese ($MnO_2$); quest'ultimo assorbe ossigeno e si sviluppa una massa verde-bruno (manganato di potassio grezzo), che si scioglie nell'acqua, con un colore verde-carico e svaporato fornisce cristalli verde-oscuri del sale puro ($K_2MnO_4$). Con l'aggiunta degli acidi allungati si altera subito la soluzione verde-scura del medesimo (camaleonte minerale); essa diventa violetta, rosso-porpora, di poi rosso-chiara, finalmente scolorata, giacchè l'acido manganico si trasforma in ultimo in acido permanganico, e questo alla fine si decompone in ossigeno ed idrato di perossido di manganese, il qual ultimo precipita a fondo, come una polvere bruna. Svaporando il liquido rosso-violetto, dopo depositato e separato il liquido divenuto chiaro dalla polvere precipitata, e concentrandolo fino al punto di cristallizzazione, si precipita col riposo il permanganato di potassio ($KMnO_4$), in forma cristallina [$3(K_2MnO_4) + 3H_2O = 2(KMnO_4) + 4KOH$]. Aggiungendo potassa caustica alla soluzione allungata di questo sale, essa si colora di nuovo in verde, per la riproduzione del manganato di potassio.

Le opinioni sul potere disinfettante del permanganato di potassio sono molto oscillanti. Esso spiegherebbe un'azione deleterea sui micrococchi anche allungato nella proporzione di 1:834 (Sternberg). Secondo il Devaine distruggerebbe l'azione venefica del sangue settico con un grado di allungamento di 1:3000, quella del sangue carbonchioso anche nella proporzione di 1:1000, anche dopo l'azione di mezz'ora. Lo Schmidt-Rimpler trovò che la proprietà infettante della secrezione blennorroica nell'occhio (per esperimenti sulla cornea dei conigli) si estingue con sicurezza solamente in una soluzione all'1 $^0/_0$; lo stesso grado di concentrazione si richiede anche per la distruzione dei bacilli della morva, nel tempo di 2 minuti (Löffler). Secondo le ricerche del Segler l'azione ossidante del liquido camaleonte sulle sostanze sciolte nell'acqua, sarebbe molto ineguale; sui membri della serie degli acidi grassi eguale a zero. Nessun corpo poi vien portato fino alla ossidazione in acqua ed acido carbonico. Il permanganato di potassio, introdotto nella forma di candelette non ha spiegato alcuna azione sui gonococchi.(Welander).

Non si conosce che poco sugli effetti fisiologici del permanganato di potassio per somministrazione interna. Le iniezioni ipodermiche di questo sale contro le morsicature delle vipere, ecc. (SELLDIN, LACERDA), per la sua facile decomponibilità, sono inutili, le infusioni intravenose anche delle soluzioni allungate sono pericolose. Il liquido introdotto ipodermicamente, per effetto della sua decomposizione, rimane un deposito circolare di idrossido bruno di manganese, del diametro di 4—5 cm. La infusione di una soluzione al 0·5 $^0/_0$, nella quantità di 0·5 di permanganato di potassio, uccide

i piccoli cani, e, nella quantità di 1·0 anche i grandi in 10--20 ore, coi fenomeni più giù descritti dell'avvelenamento di manganese (VULPIAN). In soluzione concentrata, in modo che il liquido contenga ancora sale indisciolto, applicato con una bacchetta di vetro od un pennello d'amianto sui punti della pelle affetti da impetigine, provoca, secondo H. SCHULTZ, un senso di bruciore pulsante ed un rossore, ma sulla vicina cute intatta nessuna alterazione. Sui punti malati si forma una crosta nera, dura, liscia, fittamente aderente, dopo il cui distacco si mostrano le granulazioni sane. Si ottiene una cauterizzazione più profonda e di maggior durata, pennellando una soluzione di nitrato d'argento sui punti così trattati, fintanto che sono ancora umidi.

Applicazioni terapeutiche. Gli effetti medicinali del permanganato di potassio, non ostante le molte raccomandazioni, sono poco soddisfacenti. Effettivamente esso è molto inferiore agli altri antisettici nella cura delle ulcerazioni di cattiva natura, putride, cancerigne e gangrenose, come pure per iniezioni sulle secrezioni fetide delle membrane mucose, prescindendo dal fatto che esso, come i sali di ferro, resta sulle biancherie macchie indelebili. Si usa quindi il permanganato di potassio in soluzione sufficientemente allungata, per lo più solo ancora come mezzo disodorante, con maggiore o minor successo, per combattere i sudori fetidi dei piedi, per succhiamenti ed irrigazione della cavità nasale nell'ozena (0·10—1·0 : 100·0 di acqua), per iniezioni nell'uretra (0.02—0.1—0·15 : 200·0 di acqua, ZEISSL sen.), nella blenorragia e nella vagina, contro i flussi di cattivo odore, e poi come dentrificio e collutorio (1—2 cucchiaini da caffè di una soluzione di 1 : 20 di acqua su $^1/_2$—1 deltr. di acqua) nel cattivo odore della bocca e per lavaggi dello stomaco (SCHLIEP) nelle malattie gastriche croniche, ed inoltre per lavande delle mani (soluzione al 4—5 $^0/_0$), dopo le sezioni cadaveriche, le esplorazioni palpatorie e le operazioni nelle puerpere, nei malati affetti da difterite, sifilide e gangrena di ospedale, senza che per gli esperimenti istituiti si possa contare con sicurezza sulla distruzione dello agente inficiente, ed in soluzione più concentrata come caustico nel lupus e nell'acne rosacea, nel modo sopra esposto (SCHULTZ). Per la disinfezione degli escrementi nel colera e nella dissenteria, anche per riguardi economici, si usa il manganato di sodio grezzo, senza che per questo scopo esso sia più utile del vitriolo di ferro.

L'uso interno del permanganato di potassio non è permissibile, perchè il sale, in quelle piccole quantità nelle quali può somministrarsi, prima che arrivi allo stomaco, vien per la massima parte distrutto dalle membrane mucose, con le quali viene in contatto, e dalle loro secrezioni, e si può solo agire terapeuticamente con l'ossido di manganese, che per la riduzione ne risulta. Per la stessa ragione nella medicatura delle piaghe deve solo adoperarsi il cotone al collodio, e non già il cotone ordinario o gli sfili bagnati con la soluzione di questo sale, poichè altrimenti l'acido permanganico verrebbe subito ridotto.

I medici inglesi hanno sperimentato il permanganato di potassio contro il diabete (1853) e recentemente ancora nell'amenorrea funzionale, nelle dosi di 0·01—0·2, più volte al giorno. Le dosi di 0·6 non avrebbero prodotto alcuno inconveniente (Basham) e nell'urina si sarebbe dimostrato il metallo (Turner). Per l'applicazione in pillole lo Schlessinger (1884) dà la prescrizione di mischiare intimamente permanganato di potassio polverato, con una massa composta di 2 p. di vasellina, paraffina e cera bianca aa p. 1, insieme a 3 p. di bolo bianco.

Il manganese che per le sue relazioni chimiche tra i metalli sta più vicino al ferro, e che anche spesso lo accompagna, concorda pochissimo con esso nelle sue relazioni fisiologiche. Esso anche, come risulta dalle in-

numerevoli ricerche del GLENARD, non costituisce, come il ferro, un elemento essenziale del sangue. Analogamente al rame trovasi anche il manganese solo come componente accidentale, in quantità molto piccole, nell'organismo umano, nel quale esso perviene con gli alimenti vegetali ed animali. Secondo le ricerche del LASCHKIEWITSCH (1866) e quelle più recenti del MERTI e LUCHSINGER, e di poi del KOBERT ed in ultimo del CAHN, i sali di manganese facilmente solubili, introdotti per iniezioni intravenose od ipodermiche in dosi tossiche, negli animali a sangue caldo, provocano grande debolezza, sonnolenza, diminuzione dei riflessi, respirazione difficile, abbassamento della pressione del sangue e dalla produzione del calore, intense convulsioni, e morte per paralisi cardiaca; subentrano inoltre fenomeni irritativi nel canale digestivo, i quali si manifestano per evacuazioni frequenti, di colore oscuro, e negli animali capaci di vomitare, anche per un vomito violento, persistente fino alla morte, nelle quali evacuazioni può evidentemente dimostrarsi il manganese. I muscoli striati non ne vengono affetti (HARNACK). Nella necroscopia quasi in tutti gli organi si trovano minime quantità di manganese; per avvelenamento subacuto ed a decorso non troppo rapido, si trova il fegato degenerato in grasso, itterizia, ma (contrariamente all'arsenico ed al fosforo) non si ha la scomparsa acuta del glicogene, i reni con infiammazione parenchimatosa (nell'urina durante la vita si trovano pigmenti biliari, cilindri jalini, leucociti ed albumina), ma nessuna infiammazione spiccata dello stomaco e dell'intestino. In paragone degli esperimenti del MEYER e WILLIAMS col ferro (vol. VI, pag. 37), il KOBERT trovò il manganese cinque volte più velenoso di quello, e 0·5 di ossidulo di manganese, come emicitrato di ossidulo di manganese, e come citrato di ossidulo di manganese e sodio, introdotto nelle vie sanguigne, secondo i risultati ottenuti sui cani e sui gatti, basterebbero così ad uccidere un uomo adulto. Il manganese introdotto nel sangue viene subito assorbito dagli organi parenchimatosi, dai reni molto più che dal fegato, pochissimo dal cervello, di poi anche dalla mucosa gastrica ed intestinale, ma non dai corpuscoli del sangue, e portato ulteriormente nelle rispettive secrezioni, per la massima parte eliminato con le fecce. La mucosa digestiva intatta non ne assorbe che quantità molto insignificanti (CAHN).

Nelle rane, secondo gli esperimenti del Kobert, l'avvelenamento con i sali del manganese si manifesta per l'abolizione del movimento volontario, indebolimento dei riflessi e dell'attività cardiaca, abolizione della respirazione e riposo sistolico del cuore. I fenomeni tossici, nella somministrazione ipodermica, subentrano perfino dopo 0·001, la morte dopo 0·003 di ossidulo di manganese. Per i cani si son trovate letali le dosi 0·006—0·008 per ogni chilo del peso del corpo. Molto maggiori sono queste dosi pei conigli, e la introduzione di questi sali nello stomaco produce un effetto molto più piccolo. Il citrato di ossidulo di manganese e sodio, somministrato ad essi in dosi crescenti, per lo spazio di 3 mesi (in tutto 15·0 di MnO), per la via della bocca, oltre al dimagrimento, non produsse altri fenomeni morbosi notevoli. La milza, il fegato ed i reni appaiono normali, e non si trova in essi manganese. Non è quindi avvenuto un assorbimento del metallo. Anche il Wibmer, in questi animali, dopo la somministrazione per settimane di 0·35 di carbonato di ossidulo di manganese giornalmente associato ai cibi, non ha visto comparire effetti di sorta.

È officinale, secondo la Farm. Germ., il solfato di manganese ($MnSO_4 + 7H_2O$). Lo si ottiene riscaldando il biossido di manganese polverato con acido solforico concentrato, venendo così messo in libertà l'ossigeno, dilavando il residuo, e facendo cristallizzare. Cristalli rosso-rosei, rombici, che all'aria si riducono in una polvere bianca, si sciolgono in 0·8 p. di acqua, sono insolubili nell'alcool. Questo sale, alla dose di 0·2—0·5, ripetutamente somministrato all'uomo, produce evacuazioni liquide e vomito. Nei cani, in piccole dosi, riesce quasi inerte, in grandi dosi provoca vomito diarroico e

morte, con fenomeni di paralisi generale (GMELIN). Con l'uso contemporaneo del latte s'impedisce l'azione caustica dei sali di manganese (CAHN).

Non si conoscono indicazioni precise per l'uso terapeutico di questo, come degli altri sali di manganese. Lo si è adoperato senza utili dimostrabili, contro diversi stati morbosi, come nei disturbi della secrezione epatica e sue conseguenze, formazione di calcoli biliari, contro i tumori di milza, le affezioni scrofolose, nevralgiche, in via di esperimento. L'HANNON e PÉTREQUIN, che partivano dalla supposizione che il manganese sia un elemento essenziale del sangue, e la mancanza o povertà di esso produca i casi di clorosi, i quali cederebbero solo alla applicazione del manganese od all'applicazione di esso, combinato col ferro, consigliarono i sali di manganese contro quelle forme di clorosi che non possono essere guarite col tempo o solamente fino ad un certo grado. Gli esperimenti clinici istituiti al proposito non deposero in favore di questa ipotesi.

Si è somministrato il solfato di manganese nelle dosi di 0·1—0·2, più volte al giorno, fino ad 1·0! al giorno, in polveri, pillole, soluzioni, e misture effervescenti; esternamente in unguenti (1 : 5—10 di sugna) nelle tumefazioni scrofolose e gottose, affezioni reumatiche, ecc. (HOPPE, KRELL); in soluzione come stittico, analogamente al vitriolo di ferro.

Tra gli altri sali di manganese, si sono ancora adoperati a scopi medicinali in via di esperimento: il lattato di manganese ed il lattato di manganese e ferro (lattato di ferro ed ossidulo di manganese, nelle proporzioni della loro equivalenza chimica). Uso: come il lattato di ferro. — Il carbonato di manganese (polvere biancorossastra, senza sapore, insolubile nell'acqua); alla dose di 0·05—0·10 per volta, più volte al giorno, in polveri, pillole e pastiglie. — Il cloruro di manganese (cristalli di un color roseo chiaro solubili in 2 p. di acqua, come anche nell'alcool allungato) ed il cloruro mangano-ferroso. Uso come il cloruro di ferro.

Il biossido di manganese naturale, o manganese minerale, venne consigliato dagli antichi medici contro le eruzioni croniche della pelle, internamente alla dose di 0·2—1·0 per dose più volte al giorno ed in unguenti (1—3 : 10 di sugna), più tardi contro le gastralgie. Attualmente non si adopera ancora che nelle farmacie, per ottenerne il cloro. Esso rappresenta masse nero-grige, cristalline che tingono in nero, senza sapore, più o meno inquinate di ferro, allume, silice, calce, barite, ecc., e per il detto scopo conterrebbero almeno il 60 % di perossido di manganese puro.

Letteratura: Wibmer, Wirkungen der Arzeneimittel und Gifte, München 1837. — Millon, Journ. de Chim. et de pharm. 1848, XIII, pag. 86 (Presenza del Mn nel sangue). — Hannon, *Études sur le manganèse*. Bruxelles 1849; Journ. de pharm. et chim. XVI; Presse méd. 1850; Bull. gén. de thérap. Mars 1852. — Pétrequin, Gaz. méd. de Paris. 1849; Bullet. de thérap. 1852. — Burin de Buisson, Journ. de Chim. méd. 1852. — Sampson, Lancet. Febr. 1853 (Permanganato di potassio). — Basham, Ibd. Jan. 1854 (idem). — Glénard, Gaz. méd. de Lyon; Journ. de Pharm. 1854. — G. Girwood, Lancet. 1857, II, 11 (Permanganato di potassio). — Krell, Württemb. Correspondenzbl. 1857, Nr. 10. — R. Hagen, Die seit 1830 neu eingeführten Arzeneimittel. Leipzig 1861 (Letteratura antica). — Turner, Edinb. med. Journ. Apr. 1861; Schmidt's Jahrb. 1861 (Permanganato di potassio), — Lecomte, Bullet. de thérap. 1863 (idem). — Demarquay, Compt. rend. 1863 (idem). — Breslau, Wiener med. Wochenschrift. 1863 (idem). — Lex, Berliner klin. Wochenschr. 1866 (idem). — Otto, Memorab. 1866 (idem). — Laschkiewitsch, Centralbl. für med. Wissensch. 1866; Journ. de Brux. 1867. — Trousseau et Pidoux, Traité de thérap. 1870. — B. H. Rand, Philadelph. med. tim. Oct. 1870, Nr. 15 (Permanganato di potassio). — Schwanda, Vierteljahrschr. f. prakt. Pharm. 1870 (idem). — H. Schultz, Mittheil. aus der Privatanstalt f. Hautkranke in Kreuznach. 1876 (idem). — Schmidt-Rimpler, Virchow's Archiv. 1877, LXX (idem). — Richet, Bull. de l'Acad. de méd. 1877, Nr. 46 (Presenza del Mn nel sangue). — H. Fleck, Jahr.-Ber. d. chem. Centralstelle für öff. Ges.-Pflege. Dresden 1878 (Ricerche del Legler). — Zeissl sen., Wiener med. Wochenschr. 1879, Nr. 38 (Permanganato di potassio). — Vulpian, Compt. rend. XCIV, Nr. 10; Virchow und Hirsch' Jahr.-Ber. f. 1882. I (idem). — Sternberg, Amer. Journ. of med. sc. Apr. 1883; Virchow und Hirsch' Jahr.-Ber. f. 1883. I (idem). — Merti und Luchsinger, Med. Centralbl. 1882, Nr. 32. — Kobert, Archiv f. exper.

Pathol. u. Pharm. 1883, XVI. — J. Cahn, Ibd. 1884, XVIII. — Welander, Hygiea. 1885, XVIII (Permanganato di potassio). — Watkins, Therapeut. Gaz. Nov. 1886 (ibidem). — Löffler, Arbeit. d. k. Ges.-Amtes, 1886, I, 3—5 (idem).

*P.* BERNATZIK.

**Mangifera indica,** Mango. Con la incisione della corteccia (usata presso gl' indiani, come rimedio contro le malattie cutanee) si ottiene una resina bruno-rossastra, che s' indurisce all' aria, solubile parzialmente nell' acqua, e completamente nell' alcool, di un sapore amaretto piacevole; si rammollisce con la masticazione, e si attacca ai denti. Non è molto ha trovato applicazione un estratto fluido, preparato dalla corteccia o dai frutti, contro le emorragie uterine, intestinali e polmonari, nonchè nei catarri profusi dell' utero e dell' intestino (LINQUSIT). L' estratto si somministra allungato con 12 volte la sua quantità di acqua a cucchiaini da caffè, ogni 1—2 ore.

**Mania** (da μαίνομαι essere furioso). Con la parola " mania „ dai tempi antichissimi a venire a noi si sono designati stati morbosi psichici molto diversi. Mentre gli autori più antichi adoperavano spesso la parola mania come espressione generale della " pazzia „ più tardi con questa stessa parola si son comprese le più diverse condizioni frenasteniche. La sua essenza si è riposta talvolta in uno stato psichico morboso, tranquillo; talaltra in un disturbo dell'affettività, talaltra in una esagerazione del senso cenestesico e nell'acceleramento morboso del movimento della ideazione.

Noi definiamo la mania come una malattia cerebrale funzionale, che è caratterizzata dall'acceleramento morboso del corso della ideazione e dall'aumento morboso della eccitabilità dei centri motori del cervello.

Forma morbosa della mania tipica. Nel corso dei casi tipici di mania si possono distinguere quattro stadii: 1. Lo stadio iniziale. 2. Lo stadio di esaltazione. 3. Lo stadio del furore. 4. Lo stadio di decremento.

Stadio iniziale. La malattia incomincia d' ordinario con disturbi gastrici, mancanza di appetito, stitichezza ecc., ai quali si associa un senso di pesantezza nel capo, una stanchezza generale ed insonnio. Dal lato psichico d' ordinario in questo stadio si accentua una disposizione melanconico-ipocondrica, la quale però solo in via del tutto eccezionale produce pronunziato vaneggiamento. Gli ammalati si limitano ad esprimere una sfiducia per l'avvenire: " non migliorerò affatto „, " io sarò per sempre inutile „ ecc. Corrispondentemente a queste condizioni del corpo e dello spirito gli ammalati in questo stadio non sogliono cessare di occuparsi delle loro faccende e dei loro ufficii, ma lo fanno d'ordinario più di malavoglia, più negligentemente, con frequenti interruzioni. Il passaggio di questo primo stadio, che in media ha una durata di due a tre mesi, solo di rado di pochi giorni, anche più di rado oltre i tre mesi, nello

Stadio di esaltazione sembra talvolta quasi come la guarigione di una melancolia precedentemente esistente. I disturbi corporei scompariscono, l' aspetto dello infermo diventa migliore, egli si sente forte e come rinato desto e vigoroso; va di buona voglia al lavoro; ma questo stadio apparentemente fisiologico precede solamente la eccitazione maniaca della quale rappresenta il più lieve grado di sviluppo.

Dopo " l'ostacolata ideazione „, come quella che si verifica nello stadio iniziale, le idee scorrono più libere e più facili, si uniscono rapidamente in combinazioni che in altre condizioni si dovrebbero cercare con fatica, sono meravigliosi e sorprendenti i vari modi come si coloriscono, vengono facili

rime e versi senza che si cercano. Un maniaco guarito parlando dei primi giorni della sua eccitazione diceva : "La mia fantasia era tanto fervida, quale di rado lo è stato nei giorni in cui era sana„.

A questo facile ed accelerato corso della ideazione corrisponde la disposizione di animo degl' infermi, come pure il loro aspetto esterno. Il pronto sviluppo delle idee, le quali ora vengono " da se „ " senza il menomo sforzo „ mentre l'infermo precedentemente si sforzava inutilmente di trovarle, lo rende gentile e gaio e gli offre nuove e più felici speranze per l'avvenire. Esternamente il gesto vivace , il movimento irrequieto delle dita e delle mani, l' andare ed il venire , l' alzarsi ed il sedersi , dimostrano che l' aumentata eccitazione del campo della ideazione nel cervello si è diffusa anche ai centri del movimento. Mentre che queste condizioni trovano la loro manifestazione esterna nel primo stadio di questa eccitazione meccanica, si ha una forma completamente simile a quella nota dell' " ubbriachezza „ colla quale lo stadio di esaltazione nel suo inizio abbastanza spesso suol' essere confuso. Anche in riguardo alla esagerazione dei singoli istinti, p. es. dell' istinto sessuale, che qui come altrove conduce a molteplici eccessi, l'esaltazione maniaca apparisce simile alla intossicazione alcoolica acuta.

Nel decorso ulteriore, mentre la foga della ideazione diventa veramente precipitosa , mentre nessuna idea giunge alla sua normale perfezione ma è sempre scacciata da una nuova che viene a presentarsi alla mente, si sviluppano vaneggiamenti colle corrispondenti allucinazioni e d' altra parte il senno va sempre più perdendosi. I vaneggiamenti, corrispondentemente al senso del benessere generale, della forza mentale e corporea, senza ostacoli ed esagerata in confronto dello stato precedente, sono idee paradossali, delirii di grandezza ; i progetti che l' infermo faceva per l' avvenire gli sembrano già attuati ; egli è diventato ricco; posti onorifici ed alte cariche di stato sono stati messi a sua disposizione ovvero sono stati già ottenuti.

La limitazione della libertà che d' ordinario è necessaria in questo sviluppato stato di esaltazione , ed il risultante impedito conseguimento degli esagerati delirii che i maniaci esprimono ovvero la non esecuzione degli ordini da essi impartiti provocano negl' infermi vaneggiamenti intorno a " certi rivali „ " nemici altolocati „ che li insidiano, che minacciano di ucciderli ecc.

Le allucinazioni del senso della vista procurano loro manifestazioni luminose, angeli, il sommo Dio ecc. Le illusioni visive fanno vedere agl' infermi persone altolocate che si trovano intorno a loro.

Più rare sono in questo stadio le allucinazioni degli altri sensi.

In riguardo alla sensibilità generale, suol verificarsi un notevole attutimento , che si manifesta con insensibilità al caldo ed al freddo ; il senso della fame e della sete non conosce sazietà, e relativamente al senso muscolare si ha mancanza della sensazione di rilasciamento o di stanchezza.

Le notti passano per lo più in continua agitazione; d' ordinario il sonno comparisce solo per poche ore.

Il continuo parlare rende la voce aspra e rauca.

La temperatura è normale, il polso per lo più alquanto frequente (90—100); l' appetito, nonostante l'impaniamento della lingua, d' ordinario è buono; gli infermi, come fanno per tutti gli altri movimenti, così anche mangiano precipitosamente e quindi senza nettezza di sorta.

L' infermo può rimanere in questo stato per giorni, settimane ed anche per mesi, fino a che non si sviluppa lo

Stadio furioso, nel quale, insieme all'aumento eccessivo della ideazione, sotto la forma di un delirio per lo più incoerente, l' eccitazione motrice conduce ad eccessi violenti. Una parte di questi atti violenti deve ri-

ferirsi certamente in questo stadio a certi vaneggiamenti („ gli abiti non mi stavano abbastanza bene e perciò li ho lacerati ecc. „) ovvero devono considerarsi come reazione degli infermi contro la necessaria limitazione della loro libertà (abbattimento di porte e finestre per potere uscire da una camera); ma un' altra porzione deve la sua origine allo stimolo motorio („ io voleva essere operoso, volli provare le mie forze „ „ sentivo un pizzicore alla punta delle dita e perciò doveva stracciare „). Anche negli atti furiosi della prima specie, le distruzioni che risultano da certe idee, il metodo di esecuzione ed il grado di forza esercitata, non fanno disconoscere la eccitazione dei centri motori.

Questo stadio furioso dura, con brevi interruzioni, talvolta anche per mesi; spesso fa solo una sosta transitoria, con frequenti ritorni alle ore od ai giorni del descritto secondo stadio.

Lo stadio di decremento segue col generale rilasciamento della eccitazione, spesso interrotto da agitazioni di breve durata, che si determinano per motivi esterni insignificanti. Anzitutto il miglioramento si manifesta con un ritorno del sonno; poscia vanno impallidendo le allucinazioni ed i deliri; fino a che in ultimo scompariscono del tutto e vengono riconosciuti come prodotti della morbosa eccitazione dello spirito. Uno stadio leggermente melancolico-ipocondrico (scoraggiamento per l' avvenire, rimproveri circa il tempo passato inutilmente ecc.) conduce a guarigione completa. Talvolta ha luogo anche il passaggio per uno stadio di loquacità serena infantile (moria).

Quando i disturbi psichici primari passano in una malattia mentale secondaria inguaribile, gradatamente e lentamente coll' arrestarsi del delirio di grandezza ecc. si sviluppa uno stato d' imbecillità e di cretinismo che a volte viene interrotto da eccitazioni furiose. Questa forma finale si è descritta anche come manìa cronica. In rari casi l' intelligenza rimane alquanto ben conservata, i vaneggiamenti di grandezza che si determinano nello stadio di esaltazione vengono sistematizzati e si ha la forma della paranoia che vien designata come secondaria.

Vi hanno molte varianti da questa forma tipica; varianti in riguardo alla intensità de' sintomi morbosi, in riguardo al corso della malattia, in riguardo al carattere de' deliri concomitanti e degli istinti morbosi, in riguardo al momento etiologico; e secondo questi diversi punti di vista si sono distinte molte varietà della manìa. Noi ci limitiamo quì a rilevare le seguenti varietà come quelle che sono di pratica importanza.

1. La ipomania, la forma abortiva della mania. Questa forma incomincia per lo più con uno stadio iniziale solo debolmente accennato, con lieve disposizione malincolico-ipocondrica per mostrarsi subito dopo la forma del già descritto stadio di esaltazione, ma anche questo in forma più mite, senza chiaro accenno di vaneggiamenti e di pervertimento de' sensi e senza passaggio allo stadio furioso.

I sintomi consistono quindi in special modo in un moderato acceleramento del corso della ideazione, senza che fra le idee vi sia incoerenza, a ciò si aggiunge un esagerato sentimento del proprio essere con ogni sorta di progetti, i quali però si mantengono ne' limiti delle possibilità, un aumento morboso di certi istinti, specialmente dell' istinto sessuale, la trascuragine di ogni riguardo di decenza e di costumi, ed una irrequieta mobilità, che, quale manifestazione esterna, si esplica con una spinta irresistibile a vagabondare e far viaggi ecc.

La malattia nel corso di 2 a 5 mesi passa in guarigione, attraverso un lieve stadio melancolico di decremento. Le forme morbose di questa specie si sono descritte co' nomi di: „ Follia ragionante „, „ *mania sine delirio* „,

"*mania simplex*", ma vi si sono compresi anche altri stati morbosi più diversi, che non hanno nulla da fare colla mania (in riguardo alla *mania sine delirio*, riscontra anche l'articolo *Moral insanity*).

2. La mania allucinatoria. In un certo numero di casi di mania, specialmente in quelli che si sviluppano in conseguenza di affezioni somatiche acute, la serie de' sintomi morbosi comincia con pervertimenti di senso specie nel campo del senso della vista ma non di rado anche nel campo di alcuni altri o di tutti i sensi. Queste allucinazioni si presentano in principio isolate a scatti, ma ben presto si conseguono; e quando compariscono in una certa misura e che contemporaneamente si sviluppa la forza della ideazione, ne risulta la forma di una alienazione di alto grado. Gli atti furiosi dipendono o dai pervertimenti de' sensi, ovvero, come nella mania tipica, sono proprio la espressione della eccitabilità motrice morbosamente esagerata, della spinta ad "essere attivo" senza determinato scopo.

In simili casi suol mancare il suddescritto stadio iniziale, ovvero suole consistere solo nella comparsa di alcuni pervertimenti de' sensi, mentre il corso ulteriore dello stadio di esaltazione e di quello del furore è caratterizzato da molteplici allucinazioni e dal confusionismo di una intensità ad esse corrispondenti.

3. La mania grave *) In alcuni casi molto rari, la eccitazione della mania dopo un breve stadio iniziale aumenta in modo straordinariamente rapido; lo stadio di esaltazione comparisce appena e nello stadio furioso che si va sviluppando l'infermo resta per lo più in tutti i sensi sotto l'influsso di allucinazioni, mentre egli esternamente presenta la forma della più grave agitazione, che dura uniformemente notte e giorno. Per lo più sulla base di allucinazioni gustative si determina rapidamente il rifiuto di ogni cibo. Gl'infermi prendono unicamente liquidi e con essi si risciacquano solo la bocca per ricacciarli subito. Il polso apparisce eccessivamente frequente, 100—150, piccolo; la temperatura incomincia ad elevarsi e bentosto si eleva oltre i 40°. Lo stridore de' denti, le contrazioni ne' muscoli più diversi, la parola balbettante accennano a grave partecipazione de' centri motori; l' urina e le fecce scappano involontariamente, si determinano nefriti e diarrea e dopo che il delirio furibondo passa gradatamente in una forma blanda, tranquilla, l'ammalato muore nel sopore co' sintomi del collasso generale.

In tutti questi casi bisogna badare bene a ciò: se il rapido esito mortale non sia determinato da una complicanza della mania con una affezione somatica da questa indipendente, ovvero con una lesione traumatica, l'infezione settica. Dopo la distinzione di simili casi ne rimane una parte piccolissima che ancora si potrebbero designare col nome di mania grave e nei quali l'essenza della malattia può essere considerata proprio come un disturbo funzionale del cervello.

4. La mania periodica. Le suddescritte forme morbose della mania tipica, della ipomania, della mania allucinatoria, possono spesso ripresentarsi a periodi di tempo più o meno regolari nello stesso individuo. Si parla allora di una mania periodica, il cui complesso sintomatico si distingue dalle recidive della mania specialmente pel fatto che gl'intervalli nella mania periodica non sono completamente liberi ma si lasciano caratterizzare da un certo cambiamento di carattere, congiunto d'ordinario ad un indebolimento dell' energia psichica.

Lo stadio iniziale dell' accesso della mania periodica è d' ordinario poco sviluppato, spesso appena accennato, e talvolta vien caratterizzato solo da nevrosi (iperestesie generali, nevralgie in singoli nervi, specialmente nel tri-

*) Vedi l' articolo *Delirio acuto* vol. IV, p. 369.

gemino o ne' nervi intercostali). L' eccitazione suole aumentare rapidamente fino al più alto grado del furore, in altri casi rimane al modesto grado della ipomania.

In casi molto rari un' accesso può anche condurre alla morte sotto la forma della mania grave. In simili individui gli accessi si rassomigliano talmente in riguardo alla origine, alle allucinazioni ed a' vaneggiamenti, che nell' accesso consecutivo si vede la immagine fotografica di quello precedente. Però in mezzo ad accessi completamente sviluppati ne esistono anche di quelli abortivi.

Nel maggior numero de' casi gli accessi ne' primi anni si presentano a più lunghi intervalli, mentre nell' ulteriore sviluppo questi ultimi diventano sempre più brevi e meno liberi.

Solo di rado si presenta, specialmente in principio, un tipo regolare terzanario, quartanario ecc. (mania intermittente SCHRÖDER VAN DER KOLK). Prescindendo da' casi ne' quali questa mania intermittente è proprio la espressione di una intossicazione malarica e quindi cede anche al trattamento colla chinina, questo tipo si perde ben presto per passare in un' altro del tutto irregolare.

Valga lo stesso per quelle forme periodiche che sembra stieno in temporanea connessione colla mestruazione.

(*Mania mestrualis, praemenstrualis, postmenstrualis* del v. KRAFFT-EBING). Anche quì suol' essere chiaramente accentuata questa connessione solo nel primo tempo; la mestruazione solo in principio è quì la causa occasionale che determina l' accesso, il quale più tardi si determina senza quella, da se.

5. Come mania ricorrente (WITKOWSKI) si designa una forma, nella quale la malattia è costituita da due accessi separati da un intervallo. Questo decorso è molto raro.

Sintomatologia speciale. Anomalie delle funzioni psichiche. Le illusioni ed allucinazioni, eccettuata la forma ipomaniaca nella quale compariscono solo isolatamente, sono frequentissime nella mania; nella forma tipica esistono circa ne' tre quarti de' casi, e non mancano mai nella mania allucinatoria e nella mania grave (il v. RADECKI vorrebbe escludere dalla designazione col titolo di " mania „ in generale tutti i casi ne' quali si determinano allucinazioni. Ciò mi sembra non sia opportuno, pel fatto che i casi di accessi di mania periodici della mia " ipomania „ che il RADECKI riconosce come mania, si alternano con altri accessi da considerarsi come equivalenti, i quali decorrono colla forma di una mania con notevoli allucinazioni. Del pari si trovano le allucinazioni nei diversi accessi della mania allucinatoria ricorrente).

Un carattere comune delle allucinazioni nella mania, di fronte alle altre forme di disturbi psichici, prescindendo da certe forme alcooliche, consiste nella grande mobilità e facile mutabilità. Inoltre le allucinazioni dei maniaci che hanno in preferenza carattere gradevole, corrispondono in generale ad una disposizione allegra e serena dello spirito ed ai delirii espansivi; però si verificano nel frattempo anche aberrazioni dei sensi a contenuto triste, spaventevole. Le allucinazioni si possono presentare in ogni stadio della malattia; talvolta appariscono isolate nei primi inizii della malattia, e nel decorso ulteriore non si possono più constatare; ma altra volta esse accompagnano i disturbi psichici fin da principio e li accompagnano costantemente per tutto il loro decorso, dando luogo così ad una speciale forma clinica, come varietà della mania (*mania allucinatoria*).

Le illusioni del senso della vista sono, in special modo, frequenti nello inizio della malattia " ciò che io guardava si trasformava sotto i miei

occhi, gli uomini facevano delle smorfie, s'impiccolivano ed ingrandivano; un cappello, p. es., diventava un gran cilindro, e poscia s'impiccoliva in un piccolo berretto „. " Gl'individui avevano così tutti gli occhi chiusi „. " Il fazzoletto si trasformava nelle forme più oscene (membro virile). (Espressione di una maniaca circa i suoi movimenti erotici nello stato di eccitazione).

Stà in connessione con queste illusioni del senso della vista lo scambio di persone che sovente si osserva nei maniaci; esso in parte dipende sempre dalla fugacità della osservazione, cosicchè agl' infermi basta una somiglianza nella barba, nella forma del viso, ecc. per ritenere una persona identica ad un' altra.

Le allucinazioni della vista sono in parte elementari " sprazzi di luce „ " arabeschi „ in parte complesse: " Io vedo un pastore ed una pastorella con una grande gregge e dappresso molti uomini che si sono adornati di ghirlande di fiori „. " Mentre io era isolato vidi sulle pareti della mia camera una quantità di caricature veramente piccanti „. Altri vedono animali, topi, gatti, orsi. Altri vedono comparire individui defunti della propria famiglia.

Vengono osservate anche visioni, però di rado. " Quando io canto l'aria di Lohengrin: " Guarda, o mio cigno „, allora io posso vederne la immagine chiara solo alquanto ondeggiante come una nebulosa „. " Quando guardava in qualche punto vedeva questo o quello a seconda del mio desiderio, cose del tutto contorte ma sempre carissime „.

Le allucinazioni dell' udito sono in parte illusioni: Gl'infermi sentono le voci delle persone colle quali parlano con voce alterata, sentono gradevoli melodie nell' agitarsi delle foglie; in parte allucinazioni: " Io sentiva parlare mio padre e poichè aveva sempre risposto io credeva di avere la facoltà di potermi intrattenere colle persone molto lontane „. " In una casa disabitata, nella quale fui condotto, io sentivo cantare le più belle melodie delle opere in musica „.

In generale le allucinazioni auditive sono nella mania di gran lunga più rare di quelle visive; solo nella mania allucinatoria si presentano d'ordinario unitamente a quelle degli altri sensi.

Le allucinazioni dell'olfatto e del gusto sono del pari molto più rare che quelle della vista e si presentano quasi esclusivamente nella forma allucinatoria. Insieme a sensazioni gustative ed olfattorie sgradevoli " tutto ha un sapore salato „ " l' aria ha un penetrante odore di muffa " mi si cloroformizza „ se ne avvertono anche delle piacevoli: " io sento l'odore di garofani e di prugne all' aceto „.

Le allucinazioni dei nervi esistono, specialmente nella mania, nel campo dei nervi pudendi, come sensazioni di formicolio di prurito; e determinano la tendenza all' onanismo.

Le allucinazioni del senso generale si manifestano come anomalie di senso in riguardo ai rapporti del nostro corpo col mondo esterno. " Io credeva essere in alto mare come se fossi in una cabina, tutto mi girava d'intorno mi sembrava che tutto fosse in continuo movimento „ " Stando in letto mi sembrava come se fossi cullato „.

Le anomalie del tatto. Un senso di malessere è ben pronunziato nei maniaci nello stadio iniziale ed esiste molto di frequente nello stadio di decremento. Nell'acme della malattia comparisce del tutto transitoriamente per minuti o per ore, di rado per giorni. Anche quei disturbi che esistevano prima dell'erompere della psicosi, in conseguenza delle affezioni corporee, nello stadio di esaltazione non vengono più avvertite o solo transitoriamente: l'asmatico non sente più la respirazione ostacolata; scomparirono i disturbi addominali

consecutivi a catarro gastrico ed intestinale cronico, ad affezioni epatiche, ecc. Se la mania sopravviene in un tabetico scompare in questi il senso di insicurezza, di vacillamento di stanchezza.

Del pari il senso di fame e di sete, come il senso normale di stanchezza in seguito a lavoro pesante sono depressi o scomparsi. L'infermo mangia e beve senza avere il senso di sazietà, d'altro lato passa giorni interi senza prendere alimento e senza desiderarne; notte e giorno è in continuo movimento, e, nello stadio di eccitazione, intensissimo e spossantissimo, senza fermarsi un sol momento ovvero farsi vincere dal sonno. In simil guisa il maniaco si mostra indifferente al freddo ed al caldo; egli col sole scottante di estate cammina nel mezzo delle vie prive di ombra, e nello inverno si toglie fin l'ultimo pezzo di vestiario nelle camere non riscaldate, senza avvertire freddo.

Se tutti questi sintomi sieno da mettere in connessione con un'anestesia dei supposti centri di dette sensazioni, ovvero se detti centri sieno normalmente attivi, senza che il loro stato arrivi a percezione della coscienza, poichè la medesima è riempita da idee che cangiano continuamente (in quest'ultimo caso cioè accadrebbe patologicamente quello stesso che accade in condizioni fisiologiche per forzata attività psichica come quando " dimentichiamo di mangiare e di bere ") è un fattto che non può essere definitivamente assodato ".

Le sensazioni intellettive cioè quei movimenti dell'animo che accompagnano le combinazioni percettive delle idee (Wundt), i sentimenti estetici, morali, religiosi nella mania sono indeboliti. A motivo della fugacità delle idee nei maniaci manca alle medesime la forza e poichè la intensità di quelle sensazioni stà in rapporto diretto colla intensità delle idee, anche le sensazioni intellettive rimangono solo superficiali nella mania e non sono in grado di esercitare una influenza moderatrice sulla forza spiegata dai momentanei impulsi, tendenze, stimoli.

Da ciò la mancanza di riguardo, la condotta incongruente ed indecente dei maniaci, gli oltraggi nelle più comuni espressioni, un modo di procedere che non viene frenato dal senso della decenza.

Tra gl'impulsi che si presentano specialmente senza riguardi vanno menzionati:

1. L'impulso sessuale. Nella forma più mite la comparsa di esso nelle ragazze e nelle donne si manifesta con una civetteria, una fanaticheria ed un compiacimento per le parole a doppio senso, precedentemente insolita, con una tendenza a leggere romanzi osceni, con una gelosia delle altre donne con le strette di mano espressive concesse agli uomini solleticandoli, col toccare strisciando col proprio corpo il corpo degli uomini, ecc. Negli uomini con un'insolita cura della propria persona, coll'indirizzare il discorso per via a donne estranee ed oneste, coll'usare espressioni disoneste, col visitare i bordelli, ecc. Nei gradi più elevati si arriva alla richiesta diretta del coito, all'afferrare gli organi genitali dell'altro sesso; alle oscenità nelle parole e negli scritti, all'impudico onanismo.

Questo stato morboso nelle donne viene indicato con i nomi di ninfomania, isteromania, andromania; negli uomini con quello di satiriasi. I gradi più bassi di simile condizione morbosa vanno meglio designati come " erotici " quelli più elevati come " ninfomaniaci " (per le donne) " satiriaci " (per gli uomini). Il fare altre divisioni in sottospecie non ha alcuna pratica importanza.

Il Moreau distingue la erezione senza impulso sessuale dalla satiriasi, nella quale la erezione quasi continua è accompagnata da ripetute eiacula-

zioni ed eccessivo stimolo sessuale, spesso da allucinazioni e delirio; ed in ultimo considera la erezione con desiderio eccessivo spesso solo come un difetto di temperamento *(question de tempérament)*.

2. L'impulso a bere liquidi alcoolici. In principio dello stadio di esaltazione insieme agli altri eccessi sono molto ordinarii gli eccessi in Bacco. Senza che si potesse parlare di un'impulso morbosamente aumentato di bevere bevande spiritose, la visita alle cantine, la disposizione alle gozzoviglie è corrispondente all' umore gaio ed esaltato dell' infermo.

Oltre a ciò si è descritta una malattia psichica periodica, la cui caratteristica essenziale suol essere l'impulso irresistibile alle bevande alcooliche e questa malattia è considerata come una forma della mania periodica. Questa " psicosi „ fu descritta come alcoolismo , *Polydipsia ebriosa*, *Monomanie d' ivresse* , *Manie ébrieuse* o *crapuleuse* ordinariamente come dipsomania (HUFELAND ).

L'accesso incomincia con un certo cattivo umore, con dolori di capo, con stringimento ai precordii, insonnio; poscia si aggiunge una tendenza irresistibile a bere, alla quale gl' infermi si abbandonano, senza riguardo alla qualità delle bevande alcooliche, e frattanto si lagnano anche della loro inconscienza. Dopo di aver provocato coll'abuso un'alcoolismo, non di rado nella forma di *delirium tremens*, l'ammalato guarisce passando per uno studio di debolezza corporea e psichica, per ricominciare dopo alcuni giorni, settimane o mesi con un nuovo accesso collo stesso decorso. Allora talvolta l'intossicazione alcoolica acuta conduce all' esito letale durante l' accesso.

Un'analisi esatta dei casi fa rilevare che non è giustificata la opinione, secondo la quale la dipsomania è una varietà speciale della mania periodica, il cui sintoma essenziale suol'essere un'impulso morbosamente aumentato ad ingerire bevande spiritose.

I casi descritti come dipsomania periodica in parte sono psicosi , nelle quali insieme ad altri sintomi morbosi esiste anche quello di una voglia aumentata di bere bevande alcooliche (queste psicosi possono essere manie periodiche, che a loro volta possono essere di natura epilettiche, isteriche; anche nella melancolia ipocondriaca viene osservata una simile dipsomania), in parte sono casi d'imbecillità con stadii di eccitazioni ricorrenti periodicamente; finalmente casi di nevrosi periodiche esacerbate, nelle quali gl'infermi si servono dell' alcool come mezzo di sollievo e rispettivamente per stordirsi, ed allora specialmente quando vi sono predisposti ed hanno una certa debolezza psichica cadono in un abuso illimitato. In generale non rientrano in questa categoria i casi di polidipsia, nei quali gl' infermi non hanno la tendenza alle bevande spiritose (casi che l'ESQUIROL indica come caratteristici della *monomanie d' ivresse*), cosicchè gli ammalati bevono alcoolici solo per estinguere la sete.

3. L'impulso a fare delle collezioni, allo stesso modo che 4. l'impulso a girare, a vagabondare senza scopo e senza limite, impulsi che spesso si trovano nei maniaci, sono in connessione colla generale irrequietezza motrice. " Vi era un irrequietezza nelle mie dita che mi spingeva a muoverle continuamente, io aveva il Diavolo alla punta delle dita „. " Una irrequietezza nelle gambe mi costringeva a girare tutto il giorno all' aria libera sui campi, e non poteva rimaner tranquillo nè stando seduto nè stando in piedi „.

Le anomalie psichiche. Il numero delle idee che si presentano alla coscienza nella mania è aumentato, il loro corso è accelerato; gli ostacoli che nel cervello normale si oppongono più o meno considerevolmente alla combinazione delle idee fra loro sembrano scomparsi. " In quel giorno io non

era povero di idee, le quali mi venivano come una straordinaria piena di torrente „ riferiva un maniaco guarito intorno all'inizio della sua eccitazione „ ed un'altro: " Il volo dell'intelligenza non incontrava resistenza di sorta „.

Ma si potrebbe incorrere in errore se da' discorsi " spiritosi „ " sottolineati „ dalla facilità colla quale simili infermi sogliono rimare e rispettivamente poetare si dovesse concludere che in fatti la loro forza intellettiva sia aumentata, che essi in condizioni morbose sieno capaci di funzioni psichiche che non sarebbero in grado di esercitare in condizioni di buona salute. Ciò che il pensiero guadagna in celerità lo perde in profondità e limitazione e così anche le funzioni psichiche de' maniaci esaminate più da vicino appariscono ben presto come superficiali. Veramente per la maggiore funzione sembra per contrario che nella mania la memoria sia affievolita; gli ammalati evocano con grande faciltà immagini e reminiscenze anche di fatti accaduti da lungo tempo, i quali essi in istato sano solo a stento avrebbero potuto ricordare.

Il corso delle idee morbosamente aumentato nel suo ulteriore sviluppo conduce, nel grado più elevato, ad un vero fiume di idee; e l' agitazione degli infermi che in principio si presenta come semplice mania di parlare (polifrasia) in corrispondenza della copia enorme di idee che si affollano alla loro mente, in ultimo passa in uno "sconnesso delirio della lingua„ (Kussmaul).

Al parlare corrisponde il modo di scrivere: il carattere diventa oscuro ed illegibile, la penna non può seguire la foga delle idee, parole sottolineate, segni di esclamazione doppi e tripli, contrassegni come telegramma, per corriere ecc., esprimono la interna eccitazione.

V a n e g g i a m e n t i. Ogni mania è congiunta con un delirio *) e quindi non vi è una *mania sine delirio*.

Una serie di ammalati, specialmente quelli appartenenti alla forma media, alla ipomania, sanno molto ingegnosamente nascondere i loro vaneggiamenti, in altri la valutazione delle proprie capacità corporee e psichiche (m o n o m a n i a a m b i z i o s a) è così poco sviluppata, che la si può considerare come morbosa solo quando si è in grado di paragonare il carattere del paziente prima della malattia col modo di comportarsi durante quest' ultima. Sempre anche nelle forme più miti si può riconoscere un delirio de' sensi quando non sia dimostrabile un delirio dell' intelligenza.

Nella gran maggioranza de' casi, nelle forme sviluppate di mania, esiste un *d e l i r i u m m a n i a c a l e* un delirio espansivo talvolta in grado eccessivo, che però di rado si eleva a quell' acme insensato che si osserva nella paralisi progressiva. La f o r m a d e p r e s s i v a del delirio si trova accennata tanto come delirio melancolico quanto come ipocondrico, nello stadio iniziale, cioè, i vaneggiamenti solo in linea del tutto eccezionale si sviluppano in grado elevato in questi primi periodi, mentre nell' acme della malattia il delirio di persecuzione che si determina in combinazione col delirio di grandezza non suol' essere troppo raro. " Mi si è fatto rinchiudere quì per ordini superiori, quì mi si vuole avvelenare perchè sono in possesso di importanti segreti di stato „, ecc. Nella convalescenza non di rado si manifestano per lungo tempo certe idee ipocondriache " Io non riacquisterò mai più la forza di lavorare „ " la mia memoria ha sofferto moltissimo „ ecc.

Un *d e l i r i u m p a l i n g n o s t i c u m* (gl'infermi vedono intorno a loro delle chiare ed antiche celebrità, e parlano loro col " tu „ ) ed il *delirium metabolicum* (" gli uomini son tutti mascherati „ " gli altri pazienti non sono ammalati essi sono qui per spiarmi „) sono del pari frequenti.

Una m o r b o s a d e p r e s s i o n e d e l l' a t t i v i t à p s i c h i c a, d e b o l e z z a

*) Si vegga l'art. D e l i r i o, vol. IV, pag. 354.

psichica, viene talvolta osservata nello stadio di decremento. Ogni sorta di fanciullaggini alle quali gli ammalati si abbandonano, risposte stolte che essi dànno, sembra che accennino al fatto, che gl' infermi dallo stadio maniaco passano nella demenza, vale a dire che diventano incurabili, mentre in fatti trattasi di uno stadio di debolezza che dura da 4 a 6 settimane.

Secondo la disposizione di animo dei maniaci si distingue una mania allegra (*manie gaie* Cheromania) una mania collerica, una amenomania ecc. Queste distinzioni sono superflue perchè la disposizione di animo dei maniaci è variabilissima, risulta dalle loro sensazioni ed idee e spesso corrisponde ai maggiori o minori ostacoli che si oppongono al conseguimento delle loro aspirazioni e desiderii ed ai loro impulsi. Quindi il riso ed il pianto frequentemente si alternano. In prevalenza la disposizione di animo dei maniaci è sempre più serena corrispondentemente allo stato della loro coscienza.

Il disturbo dell' autoconoscenza caratterizza una serie di ammalati anche come una " ebbrezza „. Esiste un certo annebbiamento della intelligenza, la quale solo al massimo grado della mania conduce ad una completa abolizione della medesima. Corrispondentemente gl' infermi d' ordinario sanno anche dare molto bene notizie su tutto ciò che accadde nello stadio di eccitazione, e molte volte ne sanno dare i più minuti dettagli. Il senso di capogiro, le lipotimie non sono rare nel principio dello stadio di esaltazione, però solo del tutto transitoriamente.

In riguardo alle anomalie negli organi dei sensi devesi rilevare che nel principio della malattia e poscia di nuovo nello stadio di decremento si trova una esagerazione morbosa nel campo dell' odorato e dell' udito (iperosmia, iperacusia. Lo esame con l' oftalmoscopio dà risultato assolutamente negativo.

(Il Jehn trovò in un caso una stasi venosa bilaterale ed i vasi retinici serpiginosi).

La motilità degli ammalati è abnormemente aumentata. Oltre che corrispondentemente al corso esagerato ed estremamente vivace delle idee i movimenti si succedono rapidamente nei muscoli del viso e delle mani, nonchè nei muscoli della favella, i centri motori sembra che vi cooperino più facilmente ed efficacemente, cosicchè per stimoli relativamente lievi vengono messi in forte eccitazione, cioè si trovano in uno stato di aumentata eccitabilità. Nello stadio del furore maniaco si presenta però un bisogno di attività, risultante apparentemente dalla stimolazione diretta dei centri motori. Senza idee e scopo determinati gl' infermi debbono muoversi, e poichè non possono costruire, debbono distruggere.

" Io debbo saltare, io debbo gridare „. " Contro la mia volontà, io sono spinto a correre per ore intere intorno al tavolo „. " Un diavolo nelle punte delle dita, che non mi lascia in riposo, mi costringe a lacerar tutto „.

La forza motrice non è aumentata, ma solo pel fatto che gli ammalati nelle loro azioni non sono trattenuti da riguardi o da considerazioni, e che, come sopra si è detto, la sensazione della stanchezza è morbosamente depressa, ne deriva un' apparente maggiore funzionalità muscolare. Le ricerche col dinamometro dimostrano, in modo indubitato, che non si possa parlare di un aumento di forza.

La sensibilità. Nell' inizio della malattia e nella convalescenza non sono rari i dolori di capo. Più di rado si verificano nevralgie nello stadio iniziale, talvolta come foriere dell' accesso nella mania periodica.

In riguardo agli organi interni devesi solo rilevare che i disturbi gastrici (patina spessa della lingua, mancanza di appetito, stitichezza) accompagnano la mania in un gran numero di casi.

La temperatura dei maniaci, anche nello stadio del furore, non si mostra essenzialmente alterata. Il BECHTERÉW (Archiv. f. Psych. XIII p. 505) trovò, nello stadio prodromico, la temperatura più o meno subnormale; nello stadio maniaco trovò forti oscillazioni fra temperature subnormali ed elevate, e nello stadio di decremento temperature subnormali. Nel furore egli trovò, talvolta, aumento di temperatura al mattino ed abbassamento alla sera.

Il polso, caratterizzato da curve del tutto regolari, nello stadio di eccitazione alquanto spesso è più frequente.

L'urina nello stadio di eccitazione presenta una diminuzione dei fosfati, ma del resto non presenta essenzialmente alterazioni di sorta.

Il peso del corpo nello stadio di eccitazione della mania d'ordinario diminuisce, per aumentare con la calma incipiente e spesso in modo molto rapido. In alcuni casi però anche durante lo stadio di eccitazione, quando vi è appetito aumentato e considerevole introduzione di alimento, si può constatare un aumento del peso del corpo. Con la guarigione completa il peso del corpo non suole aumentare, ma anzi talvolta torna a discendere.

Etiologia. In generale la etiologia speciale della mania coincide essenzialmente con la etiologia generale delle psicopatie, cosicchè qui devesi solo richiamare l'attenzione su di alcuni punti, che sono di speciale importanza per la mania.

Per quel che riguarda innanzi tutto la frequenza di questa forma, varie statistiche dimostrano che circa $^1/_6$—$^1/_7$ di tutti i psicopatici ricevuti nei manicomi soffrono di mania.

La mania nondimeno si riscontra come una forma relativamente rara di psicosi, per lo meno essa è di gran lunga meno frequente della melancolia.

Fra le diverse su menzionate varietà, sotto le quali essa si presenta, la più frequente è la forma tipica della mania; segue nella scala di frequenza la mania allucinatoria, mentre più rara è la ipomania (che decorre più di frequente fuori dei manicomi). Ancora più rara è la forma periodica, e solo eccezionalmente si osserva la *mania gravis*.

L'età nella quale si presenta la mania è in preferenza quella fra i 20 e i 25 anni; dalla quale epoca in poi la cifra dei casi osservati diminuisce continuamente, ed è una grandissima eccezione rinvenirla in una età superiore ai 60 anni (come ne osservai un caso, seguito da completa guarigione, in un individuo di 80 anni). Per contrario è alquanto frequente dai 15 ai 20 anni.

Entrambi i sessi vengono affetti con frequenza approssimativamente eguale. L'ESQUIROL, e più tardi il GUISLAIN, videro al certo la mania più frequente negli uomini che nelle donne.

La disposizione ereditaria esercita essenzialmente la medesima influenza che nelle altre psicosi primarie. Essa si può dimostrare circa nel 60—70 $^0/_0$ di tutti i casi. Anche la mania periodica, la quale spesso viene ritenuta come un processo degenerativo, e suole presentare una disposizione ereditaria in special modo intensa, non ha un'alta percentuale. I traumi del capo, come le insolazioni, possono produrre la mania; però la cifra dei casi di questa categoria non sarebbe così elevata come ammette l'ESQUIROL, il quale attribuisce una grande importanza all'insolazione.

Per quel che riguarda le nevrosi centrali, la mania si sviluppa non di rado in individui a fondo isterico, e nei coreici. Nei casi della prima specie, la forma clinica della mania viene allora non di rado complicata da contratture isteriche intercorrenti, dà sensazioni di globo isterico ecc. La mania nei coreici, d'ordinario, si presenta solo quando la corea è durata parecchie

settimane, ed incomincia ordinariamente con allucinazioni. La malattia suole progredire rapidamente fino alla eccitazione maniaca. La mania di distruzione, una considerevole incoerenza di idee, si combinano a contorsioni convulsive degli arti.

Le eccitazioni maniache che si presentano negli accessi epilettici, o come equivalenti dei medesimi, devonsi distingnere dalle manie vere, dalle quali differiscono tanto per la origine quanto pel decorso.

Delle affezioni somatiche acute le pneumoniti e le intermittenti sono talvolta seguite da mania, mentre questa è rara in seguito al reumatismo articolare acuto, al tifo, alla varicella, alla scarlattina.

In generale le psicosi che sopravvengono alle affezioni somatiche acute appartengono alle forme melanoliche delle psicopatie.

Valga lo stesso per quelle psicosi che si sviluppano negli individui sofferenti di notevoli affezioni somatiche croniche, come tubercolosi, affezioni renali, ecc. Spessissimo, per contrario, le psicosi che si sviluppano nei cardiaci si presentano sotto la forma della mania, cosicchè, con frequenza relativa si possono dimostrare le malattie cardiache nei maniaci. In Francia se n'è fatta una varietà speciale: *manie cardiaque*. Anche le condizioni di inanizione generale, come può accadere negli eremiti, nei naufraghi, e talora anche in seguito a cure intraprese (come ad es. nella sifilide), possono valere come momento etiologico della mania.

In riguardo alle manie che si presentano nel sesso femminile, devesi anche rilevare che la sola cessazione delle regole non basta a produrre una mania. Se nella mania, come nelle altre psicosi, la mestruazione spesso manca permanentemente o transitoriamente, ciò può dipendere dal fatto che le psicosi, come l'amenorrea, sono conseguenze dell'anemia, ovvero che la mania, insieme ad altri disturbi dello stato generale, come le altre gravi affezioni degli organi interni, ha per conseguenza l'amenorrea. Di rado la gravidanza dà luogo alla mania, mentre in questa sono più frequenti i disturbi psichici melancolici, per contrario la mania si presenta più di frequente nel puerperio, quasi con pari frequenza della melancolia, mentre nel periodo della lattazione, la mania diventa nuovamente più rara.

È rara la mania fra le forme di psicopatie dell' epoca climaterica.

Di frequente le influenze psichiche favoriscono la eruzione della malattia; in singoli casi esse devono esser considerate come la causa occasionale diretta, per predisposizione preesistente. Le pene e dolori, un amore infelice, gli sforzi intellettuali eccessivi, per raggiungere con piccoli mezzi uno scopo molto elevato, come pure un subitaneo spavento, tutti questi momenti vengono ritenuti come causa frequente della mania.

Lo scoppio della mania non è quasi mai subitaneo, ma i sintomi si sviluppano gradatamente. Anche quando sembra che la malattia sia scoppiata repentinamente, ad una esatta ricerca, si può dimostrare che precedettero singole allucinazioni, un graduale cambiamento di carattere, ecc. Anche gli accessi di mania periodica si sviluppano gradatamente, comunque qui talvolta durino uno o più giorni.

Il decorso della malattia presenta numerose remissioni nei diversi stadii; anche il passaggio in guarigione ha luogo, d'ordinario, con molteplici oscillazioni, cosicchè ore e giorni tranquilli si alternano con ore e giorni agitati. Le affezioni febbrili intercorrenti rimangono d'ordinario senza notevole influenza sulle psicosi; dal sopravvenire di un tifo, spesso fu visto derivare una influenza favorevole sul corso della mania (JOLLY).

La durata della malattia raggiunge, in alcuni casi, solo pochi giorni o settimane (mania allucinatoria, specialmente se associata ad affezioni

somatiche acute), per lo più però circa 6—7 mesi. Le manie periodiche, come quelle che passano in una psicosi secondaria, possono durare tutta la vita.

Una mania transitoria, cioè una psicosi caratterizzata dai descritti sintomi, con un corso da 20 minuti a sei ore (v. KRAFFT-EBING) non esiste. I casi descritti come tali debbonsi considerare in parte come accessi epilettici, in parte come accessi isterici, altri sono riferibili a psicosi acuta da avvelenamento, specialmente con alcool, ossido di carbonio, gas da illuminazione; ovvero delirii febbrili in individui nervosi, i quali, con lieve aumento di temperatura, delirano intensamente.

Le altre forme che non sono classificabili fra quelle descritte, rientrano nella classe delle melancolie, a motivo dei delirii ed allucinazioni angosciosi. Questi casi di apparente mania sono *Raptus melancholici*, stati attenuati di una melanconia.

Gli esiti di una mania sono:

1. La guarigione. La mania, rispetto alla guarigione, è la forma più favorevole della psicosi. Se non si mettono a calcolo i casi di mania periodica la percentuale delle guarigioni giunge ad 80. Si hanno le recidive; però anche queste guariscono pure in un terzo o quarto accesso. Molto rare sono le guarigioni nella mania periodica.

2. La guarigione incompleta (guarigione difettosa). Cessata la malattia rimane una certa debolezza di spirito, una certa mancanza di energia. Però gl' infermi possono ritornare in seno alla loro famiglia, dove, coi debiti riguardi, possono, come sani, rientrare nella loro sfera di attività.

3. La mania cronica. La mania passa in uno stato secondario di debolezza psichica, residuando certi vaneggiamenti di superbia, certe idee di grandezza, ecc. Di tempo in tempo, su questo fondo, si sviluppano stati di eccitazione psichica, anche delirio furioso, che possono eguagliare quelli esistenti nel disturbo primario. Talvolta questi casi si presentano sotto la forma di una paranoja secondaria, in quanto che i vaneggiamenti di grandezza appariscono sistematizzati e vi si innestano anche deliri di persecuzione.

4. La demenza secondaria, la quale si sviluppa gradatamente dalla mania cronica o direttamente dalla psicosi primaria. Esistono solo vaneggiamenti ed allucinazioni sbiadite, l' intelligenza ha notevolmente sofferto. L' irrequieto andare e venire, le gesticolazioni senza scopo, il lacerare e distruggere quanto capita fra le mani, a mo' di quello che fanno i bambini, rappresentano il resto della forma morbosa del bisogno di movimento (forma agitata della demenza) *).

5. La morte vien prodotta, *a*) per malattie somatiche intercorrenti o che già esistevano prima che erompesse la mania (cardiopatie, tubercolosi); *b*) da lesioni traumatiche nello stadio del furore, sia prodotte dallo infermo medesimo, sia da altri; *c*) per eccessiva esagerazione della eccitazione furiosa e pel consecutivo esaurimento, come ne' casi di *mania gravis*.

La frequenza della morte raggiunge secondo l' ESQUIROL il 2·5 %; secondo le mie osservazioni, invece, il 5 %.

Anatomia Patologica. La mania è una malattia cerebrale funzionale, vale a dire che le alterazioni anatomo-patologiche, che in essa si suppongono, si sottraggono fin' ora a' mezzi di esame del cervello post mortem, che al presente possediamo. Se alcuni osservatori ammettono (CALMEIL, MEYNERT) che a base della mania vi sia una iperemia cerebrale, devesi al proposito rilevare che indubitatamente anche, in un certo numero di casi, esiste anemia invece che

*) Vedi articolo Demenza vol. IV, pag. 382.

iperemia come già l' ESQUIROL ebbe occasione di dimostrare ; e che d' altro lato l' iperemia cerebrale, allo stesso modo come l' anemia cerebrale, possono spiegare la mania ; noi troviamo con sufficiente frequenza l' una e l' altra forma ne' cadaveri, senza che gl' individui affetti in vita avessero presentato la menoma traccia di una psicosi.

Accurate ricerche microscopiche della corteccia cerebrale nella mania, al presente esistono solo in piccolo numero, ed i reperti communicati (RINGROSE, ATKINS, RIPPING) sono di tal natura, da rimanere molto dubbio se debbansi considerare come patologiche. Le ricerche microscopiche da me medesimo eseguite, estese a tutta la corteccia del cervello, e praticate anche in tre casi di mania, mi dettero risultato del tutto negativo. Anche per la forma che va sotto il nome di mania congestiva, non esistono reperti anatomici, mentre la congestione del cervello viene inferita dal " colorito rosso del viso ,, dalla turgescenza de' vasi durante la vita. Ho già innanzi accennato che i casi ascritti in questa categoria sono casi di paralisi incipiente.

Diagnosi. La mania è caratterizzata 1. dal corso morbosamente accelerato delle idee e 2. dalla eccitabilità morbosamente aumentata de' centri motori del cervello.

Essa può essere scambiata :

1. Con lo stadio maniaco della paralisi progressiva, al quale proposito si riscontri, per più minuti dettagli, quel che si è detto nell' articolo Demenza paralitica. vol. IV, pag. 410.

2. Coll' eccitazione maniaca della intossicazione alcoolica del cervello. In questo caso la diagnosi diviene non di rado difficoltosa pel fatto, che, nella eccitazione della mania si determina un abuso di spiritosi, che conduce alla intossicazione alcoolica, ed allora l'infermo che viene all' osservazione soffre di mania e di alcoolismo. Quest' ultimo, alcuni giorni dopo di aver isolato l' infermo, passa; e solo allora la diagnosi diventa completamente chiara. Dopo una più lunga durata, l' anamnesi, il forte tremore della lingua e delle estremità, negli alcoolisti, aiutano sicuramente la diagnosi.

3. Con li stadi di eccitazione maniaca nella melancolia. Anche quì può sopravvenire la mania, per la intensità delle idee angosciose e delle spaventevoli allucinazioni. Ma mentre nel maniaco in eccitazione furiosa le idee si seguono, come un impetuoso torrente, secondo le leggi fisiologiche di associazione e riproduzione, mentre esse possono essere esposte senza fatica e da singole parole si può riconoscere, d' ordinario, l'esagerato amor proprio, e non di rado il delirio di grandezza, nel melancolico maniaco si svela l' interno martirio che gli produce il pensiero, e le sue manifestazioni fanno vedere che si tratta di certe idee angosciose, di certe allucinazioni dispiacevoli, le quali gli mettono sott' occhio " il minacciante pericolo, la pena da soffrire ,,. Là il senso della faciltà, della libertà, quì quello della contrizione e dell' inceppamento.

4. Con le eccitazioni maniache degli epilettici, che si presentano o in seguito all' accesso epilettico o come un equivalente di esso.

Oltre all' anamnesi ed all' osservazione dell' insulto epilettico, sarà quì di grande importanza la straordinaria istantaneità colla quale l' accesso si presenta, la molto rapida ascensione della eccitazione, e del pari la subitanea decadenza, nonchè l'anamnesi dell'accesso per poter fare la diagnosi di mania epilettica.

L' ipomania, dal momento che il sintoma più eminente è costituito dalle azioni sproporzionate, può essere scambiata colla così detta *Moral insanity*. Quest' ultima però è un disturbo morboso congenito, ovvero acquisito nei

primi anni di vita, il quale deve essere annoverato nella categoria della imbecillità.

Se lo stadio di agitazione appartenga ad una mania periodica ovvero ad una psicosi ciclica d'ordinario lo si potrà solo determinare dal decorso ulteriore. I segni differenziali fin' ora ammessi : solo poca eccitazione nella *folie circulaire,* assenza di allucinazioni, aumento di peso, se esistono (L. MEYER) hanno solo un valore limitato.

La prognosi della mania, pel gran numero di guarigioni, è favorevole; diventa sfavorevole se si tratta di recidive.

La mania periodica presenta una prognosi sfavorevole, però anche quì si sogliono verificare guarigioni.

La terapia ha innanzi tutto il compito, appena stabilita sicuramente la diagnosi di mania, di sequestrare l'ammalato, cioè di chiuderlo in un manicomio. Questo è necessario da una parte per proteggere gl'infermi e le rispettive famiglie dagli atti a' quali d'ordinario gl' infermi medesimi sogliono abbandonarsi nello stadio di esaltazione e che tendono a produrre sperpero delle sostanze dell' infermo, ovvero anche a mettere questi in conflitto col codice penale. Ma è anche ciò necessario per sottrarre gl'infermi a quelle influenze nocive (eccessi in Bacco e Venere, ecc.) le quali sono in grado di aumentare la malattia e rispettivamente di rendere difficile la guarigione o renderla impossibile.

Se, ricevuto in un manicomio, l' infermo " diventa tranquillo ", allora si raccomanda un metodo aspettativo. Il maggior numero de' casi procede naturalmente a guarigione, senza qualsiasi cura medicamentosa.

Il trattamento curativo colle sottrazioni sanguigne, co' drastici e gli emetici devesi decisamente sconsigliare; i medicamenti raccomandati, perchè rispondono, contro la mania, all'*indicatio morbi:* la digitale, il conium, il giusquiamo, l' ergotina (quest' ultima dovrebbe raccomandarsi solo per ricerche ulteriori nella mania periodica) sono di dubbio valore ; il bromuro di sodio non serve a nulla.

Sono commendevoli, per contrario, gli inviluppi idriatici e i bagni di una temperatura da 24—26° con l' uso contemporaneo di compresse fredde sul capo.

Per ottenere una calma temporanea, si raccomanda il cloralio, in dosi da 2—3 grammi (tenendo stretto conto delle affezioni cardiache, per caso esistenti) e la giusquiamina (il preparato cristallizzato del MERCK), alla dose di 0·004—0·01, per via sottocutanea. Per contrario gli oppiacei, le injezioni di morfina, anche a grandi dosi, d' ordinario inattive, non di rado aumentano l' eccitazione.

La violenza meccanica, colla camicia di forza, guanti di forza ecc. devesi del tutto rigettare.

La dieta deve essere leggera e corroborante. La dieta di latte quando è sopportata, è molto commendevole.

Se è possibile di mantenere l'infermo a letto, ciò riuscirà di gran giovamento per accelerare l' entrata della calma. Nella ipomania si riesce talvolta a produrre la guarigione degl'infermi col solo riposo a letto, per parecchie settimane.

Dal lato forense ne' maniaci bisogna badare a' seguenti atti, i quali si spiegano senz'altro dal già detto:

1. In rapporto al codice civile : le donazioni, vendite, testamenti che essi fanno nel loro stato di eccitazione, senza tener conto delle condizioni di fatto e specialmente esagerando la propria posizione pecuniaria.

2. In rapporto alle leggi criminali : il vagabondare, i disordini grosso-

lani, i delitti contro il pubblico pudore con parole oscene, coll' onanismo in pubblico, col soddisfare a'propri bisogni sulla pubblica strada, ecc. inoltre ribellioni contro la forza pubblica, delitti di lesa maestà, furti e frodi. I delitti capitali sono molto rari, ma talvolta si verificano nella lotta, nello stadio furioso, nel furore cieco.

Per quel che riguarda gli atti che si compiono negli intervalli fra gli accessi della mania periodica non si può quì parlare di lucidi intervalli. Anche negl'intervalli perdura l'affezione cerebrale cronica, comunque non si possa riconoscere con facilità come durante l'accesso. I segni dell' alienazione mentale consistono talvolta solo in una maggiore eccitabilità in una mancanza di energia e di forza utile al lavoro, in una certa debolezza del giudizio di posizione; tutti questi sintomi diventano in special modo chiari, quando è possibile di poter paragonare il modo individuale di comportarsi dell' infermo, nell' epoca precedente allo scoppiar della mania periodica, con quello a questo posteriore.

Nella mania periodica non si tratta, come nelle recidive della mania, di intervalli liberi, ma solo di remissioni.

Letteratura: Oltre ai trattati di psichiatria, specialmente anche Esquirol, *Des maladies mentales*. 1838, II, pag. 131. — v. Krafft-Ebing, Transitorische Störungen des Selbstbewusstseins. 1868, pag. 76.—Lo stesso, Irresein zur Zeit der Menstruatin. Archiv für Psych. VIII, pag. 65. — Snell, Zeitschr. für Psych. 1873, 29, pag. 441. — Kirn, Die periodischen Psychosen. 1878. — Meynert, Jahrb. der Psych. 1881, II. pag. 185. — Schwartzer, Die transitorische Tobsucht. 1880. — Reimer, Zeitschr. f. Psych. 30, pag. 295. — Rabow, Klin. Wochenschr. 1876, pag. 321. Therapie der psychischen Erregungszustände. — Mendel, Manie. Eine Monographie. Wien und Leipzig. Urban und Schwarzenberg. 1881. — Witkowski, Klin. Wochenschr. 1881, pag. 340. — Pick, Archiv f. Psych. 1882, pag. 537. — Sioli, Neurol. Centralbl. 1882, pag. 25. — Tiling, Ueber die Manie. St. Petersb. med. Wochenschr. 1882, Nr. 5. — Radecki, Ein Beitrag zur schärferen Begriffsübertretung der Manie. Inaug.-Dissert. Dorpat 1885.

*Maglieri.* MENDEL.

**Mania omicida,** v. Monomania.

**Manicomii.** All'ESQUIROL si attribuisce la bella espressione " il manicomio deve essere un mezzo di guarigione per gli alienati „, ed infatti esso al giorno d'oggi è diventato il più importante sussidio terapeutico, nel trattamento dei disturbi psichici.

Comunque tutto ciò apparisca facilmente comprensibile, dobbiamo considerare che non lo fosse affatto ai tempi dell'ESQUIROL, e che, nel trattamento dei pazzi solo un breve spazio di tempo ci separa da condizioni che appena possono essere immaginate più orribili.

La storia dei manicomi è recente, e la conoscenza che il disturbo psichico sia una malattia che possa esser curata e guarire, come tutte le altre, rimonta a poco più che al principio del nostro secolo. Fino allora si era in generale contenti di rinchiudere i pazzi e di metterli alla catena in ospedali e in case di lavoro, quando non si preferisse di farli vagabondare a propria ruina, esponendoli al ludibrio degli altri. Ad un trattamento curativo non si pensava neanche.

Solo per l' opportuno procedimento del PINEL, all'epoca della rivoluzione francese, fu provveduto meglio e si incominciarono a costruire stabilimenti appropriati per la cura dei pazzi. D'allora in poi lo sviluppo di questi stabilimenti ha fatto considerevoli progressi e fra i paesi civili è sorta una specie di gara per spendere somme sempre maggiori nella costruzione ed arredamento dei manicomî.

Non vi è dubbio che da simili sforzi risultarono cose buone e grandi,

e poichè le esperienze di un paese andarono a benefizio degli altri, nella disposizione interna ed esterna di simili stabilimenti si arrivò a certi principii generalmente riconosciuti. Ma oltre a ciò la disposizione degli stabilimenti nei singoli paesi conservò molte volte le sue particolarità, cosicchè, oltre a molte cose comuni e concordi ad altri simili stabilimenti, presentavano alcunchè di speciale che li teneva attaccati alla costruzione originariamente proposta.

Così i primi stabilimenti inglesi (del resto in Londra, già verso la metà del secolo precedente, fu costruito un asilo, quello di S. Luca, che anche oggi esiste), corrispondevano al carattere degli ospedali inglesi, asili di beneficenza fondati per legati pii, e quindi destinati unicamente alla ricezione dei diseredati.

Il trattamento delle classi agiate fu lasciato alle cure private, e vediamo quindi già di buon'ora sorgere in Inghilterra numerosi manicomi privati. Questa divisione esiste anche oggi: i manicomi pubblici inglesi hanno una sola classe, e son destinati a ricevere gl'infermi poveri (*paupers*). Inoltre essi sono per lo più molto grandi, e sono destinati a ricevere una quantità proprio schiacciante d'infermi.

In Francia e nel Belgio la cura degl'infermi passò generalmente nelle mani degli ordini religiosi, e sotto questa influenza troviamo molte volte una divisione secondo il sesso, specialmente stabilimenti per le donne e per gli uomini (Salpêtrière, Bicêtre, Maison Guislain in Gent. ecc.).

Da noi in Germania fu il LANGERMANN che fin dal 1810 diede un impulso al miglioramento nel trattamento dei pazzi, e come noi siamo in tutto alquanto sistematici e non senza pedanteria, così nei manicomi tedeschi fin oggi è rimasto dominante il concetto della guaribilità, che fin dal principio ne determinò la fondazione.

Si era finalmente giunti alla conoscenza che i psicopatici sieno in parte guaribili, e poichè non si era in grado di poterli aiutar tutti, le cure erano rivolte anzitutto a coloro che davano buona speranza di guarigione.

Così sorsero le così dette case di salute esclusive (Sonnenstein, Siegburg, Leubus) dove venivano ricevuti e curati solo gli ammalati guaribili; e si adoperarono all'uopo, con predilezione, fabbricati preesistenti, specialmente conventi.

La conseguenza naturale di tutto ciò fu che, per gl'infermi rifiutati od espulsi, non guariti, si dovettero costruire degli stabilimenti speciali, e così si ebbero case di salute insieme ad ospedali (Pforzheim, Bunzlau). L'essere situati questi due stabilimenti in posti separati e spesso molto lontani l'uno dall'altro aveva taluni inconvenienti. Ma poichè non si potette decidersi così presto a romperla col principio dei malati guaribili ed inguaribili, si ebbe l'idea di riunirli in quanto che fra gli stabilimenti separati come prima si stabilì la più stretta connessione amministrativa e di dipendenza, e così sorsero i così detti "relativ verbundenen Heil- und Pflegeanstalten" (Halle, Illenau), in fondo due stabilimenti separati, sotto lo stesso tetto. Così, per un certo tempo sembrò che si fosse raggiunta la massima perfezione immaginabile nel campo della psichiatria, e che non fosse possibile un ulteriore perfezionamento dei manicomi.

Solo in questi ultimi tempi si è fatto astrazione, per quanto è stato possibile, dagli antichi principii, ed i nuovi stabilimenti (quelli fra gli altri di Eberswalde, Dalldorf, Marburg, i cinque stabilimenti renani, ecc.), sono case di salute ed asili assolutamente congiunti, cioè non vi esercita più alcun influsso sulla ricezione e più ancora sulla distribuzione degli ammalati la

presuntiva guaribilità; e gli ammalati possono rimanere nello stabilimento anche quando siano scomparse le speranze di una restitutio ad integrum.

Nelle case di salute pure ciò non accadeva, e negli asili e case di salute, relativamente uniti, l'ammalato, in quest' ultimo caso, era mandato da una sezione all' altra. Su tutto ciò si è scritto e discusso moltissimo. Per comprendere bene queste condizioni, è quindi necessario di approfondire alquanto certi punti.

La psichiatria solo da poco tempo è divenuta di insegnamento, e le cliniche psichiatriche e l' insegnamento psichiatrico, prima, salvo eccezioni rarissime, non esistevano nelle università.

Ciò che fino a questi ultimi tempi è stato conosciuto di psichiatria lo dobbiamo ai manicomi ed ai loro medici, ognuno dei quali era stato in certo modo maestro di se stesso. Insieme a molto di originale, questo modo di svolgersi doveva far venir su alcunchè di particolare e di unilaterale, e per lo meno questo non era il caso pel giudizio dei proprii stabilimenti e delle rispettive disposizioni.

Come già osservai nel principio di questo articolo, il manicomio è un mezzo curativo, nel trattamento dello psicopatico, ma, come ogni altro rimedio, anch' esso dà buoni risultati solo nelle mani di un medico buono ed esperto. A questo proposito tutto dipende dall' esatta applicazione ed il bene dell' ammalato dipende molto più dal trattamento che non dalla disposizione della casa.

Uno dei manicomi più disadatti e sconclusionati che si possa vedere era indubitatamente quello di Siegburg. E tuttavia non posso paragonarlo con nessun altro quando si tratta del modo di rispondere alle esigenze della scienza e degli ammalati che vi sono curati. Poichè il merito incontestabile del Jacobi (il primo e che per più lungo tempo tenne la direzione del manicomio di Siegburg fin dalla sua fondazione), in unione al Nasse, è stato quello di aver sottratta la psichiatria dalle mani dei moralisti, portandola in un campo puramente medico. La posizione isolata degli stabilimenti, e l' indirizzo speciale, dato alle conoscenze della maggior parte dei medici rispettivi, contribuì assai a che questi, sia per ignoranza, sia per modestia dettero troppo peso alla disposizione tecnica, e troppo poco al loro proprio merito. Così è accaduto che si è attribuito alle condizioni tecniche un valore decisamente preponderante, e si è disputato intorno alla grandezza, posizione, disposizione interna e mille altre piccolezze, con uno zelo tale, come se solo da ciò dipendesse il benessere od il male degl' infermi.

Ancora oggi soffriamo le dolorose conseguenze di questo modo di vedere. Anche oggi vediamo disegnati troppi piani sulla carta, eseguiti secondo esigenze ideali, che, poscia a stento possono essere adattati alle esigenze della pratica. Ma anzitutto non possiamo rinunziare ad una idea, che io non esito a considerare come strana, vale a dire la mania di voler combattere le diverse manifestazioni della malattia, colle disposizioni diverse del fabbricato.

Che uno stabilimento debba essere opportunamente costruito, nessuno vorrà metterlo in dubbio, ma il voler combattere e rendere inattivo ogni singolo sintoma della malattia, con una corrispondente finezza tecnica è cosa che io dovrei considerare come eccedente i limiti ragionevoli.

Sarebbe stato molto meglio se, nel modo di costruire i manicomi, non ci si fosse allontanati dalla via della semplicità e della economia, e per quanto più si ritornerà all' antico tanto sarà meglio. Fortunatamente si moltiplicano gl' indizii che noi andiamo incontro ad un cambiamento di opinioni in proposito.

Ho creduto di dover premettere tutto ciò, prima di entrare a discutere alcuni punti, che debbono esser presi in considerazione, nello impianto dei manicomii.

Il manicomio deve fornirci il mezzo di guarire i folli guaribili e rendere il più che è possibile sopportabile la vita agli inguaribili. Per quanto più si raggiungono questi due scopi, tanto migliori e più opportunamente costruiti vuol dire che saranno gli stabilimenti in parola. Ma oltre a ciò le modalità del manicomio ed il mantenimento dei folli hanno pure il loro lato finanziario, che abbastanza spesso è stato trascurato.

Alcune cifre possono provarlo. In Francia, al 1 Settembre 1881, 48,813 folli erano curati nei manicomi, mentre più che 50,000 rimanevano nelle proprie case. In Prussia al 31 Dicembre 1879, 18,326 folli erano ricoverati in 66 manicomi pubblici e 93 privati (13,423 e rispettivamente 4903), ed in Inghilterra (senza la Scozia e l'Irlanda) al primo Gennaio 1885, ne erano ricoverati 79,704. In questo stesso giorno la Prussia curava nei manicomi già 23,547 folli. Sono cifre enormi, ed è dovere di economista mettere, insieme alla quistione del miglior trattamento degl'infermi, l'altra di poter raggiungere simile scopo, nel modo più economico.

Ciò mena all'altra quistione relativa al numero degli ammalati che richiedono le cure nei manicomi. In pratica la risposta è molto diversa, e mentre in Inghilterra quasi il totale dei suoi ammalati vien ricoverato negli stabilimenti, in Prussia vi si ricoverano solo in proporzione del 28,5 $^0/_0$.

Teoreticamente si ammette, sulla base dei censimenti della popolazione, che su di ogni 1000 abitanti si trovino per lo meno tre folli *), dei quali un terzo, cioè l'1 $^0/_{00}$ degli abitanti, richiede le cure ospedaliere. Prescindendo dall'Inghilterra, dove, come già si è detto, quasi tutti i folli sono rinchiusi nei manicomi (1 : 345 abitanti), questa proporzione anche nei diversi stati in cui si parla la lingua tedesca si comporta molto diversamente e noi troviamo (1881) una differenza da 1 : 275 (nel cantone svizzero Turgau) fino a 1 : 9016 (Slesia austriaca).

Ora anche se si volesse ammettere che la cifra dei folli, nei singoli paesi, non è dappertutto la medesima, la differenza, secondo tutte le probabilità, non è molto considerevole nelle campagne, ma in ogni modo, approssimativamente non tanto grande come si rileva dalle presenti cifre. Dovremo quindi a tutta ragione considerare queste cifre come un indice della richiesta di assistenza, la quale, quindi, nei diversi paesi, è molto diversa. In generale i piccoli stati sotto questo rapporto stanno innanzi ai più grandi.

Nel 1881 ogni alienato negli stabilimenti corrispondeva

| | | |
|---|---|---|
| in Svizzera a. . . . . . . . . | 719 | abitanti |
| nel Meklenburg-Schwerin . . . . | 876 | " |
| in Sassonia . . . . . . . . . | 883 | " |
| nel Würtemberg. . . . . . . | 946 | " |
| in Baviera . . . . . . . . . | 1285 | " |
| in Germania . . . . . . . . . | 1308 | " |
| in Prussia. . . . . . . . . . | 1406 | " |
| in Italia . . . . . . . . . . | 1476 | " |
| in Austria . . . . . . . . . | 2687 | " |

Specialmente per la Prussia, questa proporzione al 1 Dicembre 1880 si comportava, secondo il GUTTSTADT (Krankenhaus-Lexikon), come segue:

*) Sono compresi in questo calcolo i cretini ed idioti, cioè quelli fin dai primi anni affetti da imbecillità o da idiozia.

| Stato Provincie | Folli nella totalità della popolazione | In proporzione di ogni 10.000 abit. | Folli ricover. nei manicomi | Su 100 folli sono ricover. nei manicom. |
|---|---|---|---|---|
| Stato. . . . . . . | 66.345 | 24·3 | 18.894 | 28·5 |
| Prussia orientale . . | 4.044 | 20·9 | 578 | 14·3 |
| Prussia occidentale . | 2.961 | 21·1 | 434 | 14·7 |
| Città di Berlino. . . | 1.985 | 17·7 | 1.193 | 60·1 |
| Brandenburg . . . . | 5.695 | 25·1 | 1.941 | 34·1 |
| Pomerania. . . . . | 3.418 | 22·1 | 765 | 22·4 |
| Posen . . . . . . | 2.738 | 16·1 | 366 | 13·4 |
| Slesia . . . . . . | 8.357 | 20·9 | 2.228 | 26·7 |
| Sassonia . . . . . | 4.809 | 20·8 | 1.333 | 27·7 |
| Schleswig-Holstein. . | 3.800 | 33·7 | 1.181 | 31·1 |
| Annover . . . . . | 6.317 | 29.8 | 2.119 | 33·5 |
| Vestfalia . . . . . | 5.348 | 26·2 | 1.285 | 24·0 |
| Hessen-Nassau . . . | 4.715 | 30·3 | 1.497 | 31·7 |
| Rheinland . . . . . | 12.020 | 29·5 | 3.924 | 32·6 |
| Hohenzollern . . . . | 138 | 20·4 | 50 | 36·2 |

Si notano così, nella stessa regione, oscillazioni nella proporzione da 16·1 (Posen) e 37·7 (Schleswig-Holstein) e nei ricoverati nei manicomi di 13·4 (Posen) fino a 34·1 nel Brandenburg, mentre la città di Berlino accoglie nei suoi manicomi il 60·1 % dei suoi ammalati.

Quindi, sulla base di questi dati statistici, si può fornire la prova come il numero delle ricezioni sia cresciuto in un modo del tutto sproporzionato. Anche qui si risente l'influenza delle nostre condizioni sociali, e sono specialmente le nostre città più popolose che prevalgono.

Certo le ultime statistiche accennano anche ad un aumento in parte ben considerevole dei folli, in generale. Così, per es., l'Inghilterra, nel 1859, contava 36.000 folli e nel 1884, cioè 25 anni dopo, ne contava già 79.000. La Francia, nel 1835, con 33 milioni di abitanti, contava 17.000 folli, e nel 1866, con 38 milioni di abitanti, ne contava già 91.000, ecc. *). Solo che qui bisogna tener conto, per una gran parte dell'aumento, della poca esattezza delle primitive statistiche, ed in ogni caso non se ne deve trarre come conseguenza un corrispettivo aumento dei folli. Ma che frattanto un simile aumento abbia avuto luogo, comunque in proporzioni non tanto elevate, devesi ritenere sicuro per la Prussia, tenendo conto delle due ultime statistiche, in quanto che dal 1880 fino al 1884 la cifra dei psicopatici da 66.000 è salita a 70.000, ciò che, tenendo calcolo dell'aumento della popolazione, dà il 4—5 % di più.

Questa percentuale, come già si è detto, è stata sorpassata di molto per le ricezioni.

Nel 1855 i manicomi francesi contavano 9300 ricoverati; nel 1865 ne contavano già 11.000 e nel 1876 erano già saliti a 12.000, comunque fossero state messe fuori l'Alsazia e la Lorena; e mentre nel 1848 sopra ogni milione di abitanti, ne venivano ricevuti nei manicomi 207, questa proporzione nel 1882 era salita a 307. Cosicchè in Francia, in 34 anni, le ricezioni erano aumentate del 30 % mentre la popolazione era aumentata appena del 10 %. Come a ciò contribuiscano considerevolmente le grandi città, lo provano, insieme a Parigi, che nel 1878 ricoverava 7300 folli, erogando una somma di più che 4 milioni di franchi, Berlino che ricoverava nei manicomi

*) L. Meyer. Ueber die Zunahme der Geisteskranken. Deutsche Rundschau October 1885.

2000 folli, ed Amburgo che, con 450.000 abitanti, dava asilo nei manicom a 1400 folli.

In ogni modo dobbiamo calcolare che, prima o poi, la Germania dovrà ricoverare circa 50.000 folli. All'uopo le spese d'impianto sono aumentate di anno in anno, e giungono poco al di sotto di 6000 marchi per letto, mentre questa cifra, negli ultimi stabilimenti, molte volte fu di non poco sorpassata.

La retta oscilla fra 1·10—1·50 marchi al giorno, per ogni ammalato, comprese naturalmente le spese di amministrazione ; ma in alcuni stabilimenti, specie in quelli più piccoli, questa media viene anche sorpassata.

Come già fu detto , in questi ultimi tempi si è abolita in principio la distinzione fra manicomi e case di salute, ed i nuovi stabilimenti sono quindi promiscui.

Ma anche così, delle vere case di salute, non si può fare a meno; anzi io credo che esse sieno commendevoli nell'interesse di tutti i folli. D'altra parte i manicomi nel corso degli anni vengono ad affollarsi troppo, e l' accumulamento di elementi guaribili ed inguaribili potrà essere di ostacolo alla ricezione di ammalati recenti e guaribili, rendendola in ultimo impossibile.

Mettiamo p. es. che tutti gli ammalati di una determinata provincia si ricoverassero in uno stabilimento; una gran parte (fino al 45 $^0/_0$ dei ricevuti) si ristabilirà in modo , da poter ritornare alla vita civile. Gli altri (15 $^0/_0$ muoiono e del resto per lo meno la metà, cioè il 20 $^0/_0$ dei ricevuti, per l'una o per l'altra ragione rimarrà ospite perenne del manicomio. Per una cifra di ricezione annuale di 200, si avrebbe ogni anno un aumento di 40 infermi. I folli ricoverati sono inoltre in gran parte individui robusti; e poichè il loro soggiorno negli stabilimenti si protrae spesso per anni, nella costruzione dei manicomi devesi tener conto di ciò, e procurare i mezzi per occuparvi e distrarre simili ospiti.

Tutto ciò costa molto danaro e comunque si fosse disposti a non risparmiare sacrifizi per gl'infermi guaribili, mentre una parte degl'inguaribili copre le sue spese in tutto od in parte col sobbarcarsi al lavoro, pure non accade lo stesso per coloro che sono infermi di corpo. È quindi giustificata la quistione, se per questi ultimi non si debba cercare una specie di trattamento curativo più economico e più corrispondente allo scopo. E ciò si potrebbe ottenere nelle case di salute.

Queste case di salute possono essere molto più semplici, e quindi anche di tanto più economiche, mentre vi sarebbero inviati tutti quegl' infermi che non si adattano più a' manicomi propriamente detti.

Come su tutte le altre cose, così anche sulla grandezza de'manicomi domina una grande diversità di opinioni. Fino a quando dominarono le idee umanistiche, e si pretese che si approfondisse il più esattamente possibile lo stato psichico di ogni singolo ammalato, i grandi stabilimenti si escludevano da sè, ed un manicomio per 200 persone, da taluni, era già ritenuto per troppo grande. Gradatamente il crescente bisogno condusse da sè prima ad una eccessiva replezione e poscia all' ampliamento de' manicomi; e siccome prima si partiva dal principio di ricevere solo i guaribili e di allontanare gl' inguaribili, si abbandonò sempre più ogni resistenza contro gli stabilimenti grandi.

All' uopo non riusciva agevole neanche il problema finanziario. Uno stabilimento più grosso, della capacità di 600 infermi, per l' impianto ed il mantenimento, è più economico di 3 piccoli, di 200 infermi ciascuno. Al di là di questa cifra, come si è fatto in Inghilterra ed in Francia, dove abbiamo de'veri colossi di 1500 a 2000 infermi *) non è opportuno andare, per altri motivi.

*) Colney Hatch ed Hanwell in Inghilterra con 2100 e 1700 infermi. In Francia la Salpètriére con 1500, Bicêtre con 1300, Maréville con 1500 ammalati.

Il trattamento curativo deve esser quivi trascurato e non è più possibile di tener d'occhio e di poter guidare una simile massa di gente.

Colla grandezza dello stabilimento vanno di pari passo le condizioni per la sua posizione. Per quanto più grande è il terreno da costruzione tanto è meglio per l'ulteriore sviluppo del manicomio. Gl'Inglesi richiedono 10 A. di terreno per individuo e se anche presso di noi non vien trovata una estensione così abbondante come per es. 60 Ha. per 600 ammalati io ritengo che un risparmio in questo senso sia uno de' più grandi errori, ne' quali si possa incorrere nel fondare un manicomio.

Ma i terreni di una grandezza solo approssimativa alla menzionata, difficilmente si trovano in vicinanza di una grande città. Sarebbe un vantaggio speciale di non guardare a simile condizione, ove si ottenesse solo la quiete e la indipendenza dello stabilimento.

Il GRIESINGER, il quale del resto riconobbe la giustezza e la necessità di una posizione in campagna, avvanzò in proposito un'altra esigenza, che a suo tempo fece molto cattivo sangue. Egli cioè desiderava, insieme a' grandi manicomi, anche i così detti asili di città, cioè stabilimenti più piccoli, per le grandi città, nella loro cerchia, ovvero situati in immediata vicinanza di esse solo pel soggiorno transitorio degl'individui psicopatici, con sintomi morbosi più acuti.

Una simile proposta sarebbe per se stessa degna di considerazione, ma non è specialmente necessaria. Per quanto più la conoscenza dello stato morboso della psiche, per mezzo della istruzione clinica, diventa patrimonio di tutti i medici, tanto più diventa possibile di curare una serie di queste condizioni transitorie in casa degl'infermi ovvero negli ospedali comuni. E d'altra parte i manicomi dovrebbero essere situati in modo da essere facilmente e rapidamente accessibili. Ammettendo cioè uno stabilimento capace di 600 folli, e mettendolo a confronto della cifra innanzi indicata, di un infermo per ogni mille abitanti, si ha uno stabilimento per ogni 600,000 abitanti, e questa è quasi la popolazione corrispondente, in media, ad una provincia prussiana.

Se volessimo passare ad una più minuta disamina della distribuzione del fabbricato, andremmo troppo per le lunghe. Valga quì quello che si è detto innanzi; e giammai nel giudicare di uno stabilimento si dimentichi che la sua costruzione può veramente molto contribuire al benessere di coloro che vi dimorano; ma il centro di gravità della sua efficacia bisogna cercarlo altrove.

Come abbiamo già veduto innanzi, uno stabilimento destinato a ricevere i psicopatici deve soddisfare a due indicazioni, deve cioè contenere i mezzi per guarire gli ammalati guaribili, e deve procurare agl'inguaribili la opportunità di conservarsi a lungo la vita, e di trovarvi una conveniente occupazione.

Esso risponderà tanto meglio a queste due indicazioni, per quanto meno, per disposizione e costruzione, sarà limitata la libertà de'movimenti nell'interno dello stabilimento, perchè, per la sua distribuzione, è possibile di lasciare agli ammalati il senso della libertà personale, rendendo loro sopportabile per quanto è possibile, la propria sorte.

Oltre alla divisione per sessi, che sono relegati ciascuno in ali diverse dello stabilimento, quest'ultimo sarà tanto migliore, per quanto procurerà la maggiore separazione possibile, secondo il grado di tranquillità od agitazione, e secondo lo stato ed il grado di cultura degli ammalati. Inoltre, poichè una gran parte degli ammalati di un manicomio è costituita da individui robusti ed atti al lavoro, deve esservi la opportunità di dar loro conveniente occupazione, la quale per gli uomini, può essere in preferenza il giardinaggio e

l'agricoltura, per le donne, l'occupazione della cucina e della casa, allo stesso modo che della lavanderia.

Tanto per questo punto di vista quanto anche pe' principi della igiene e pel numero sempre crescente del movimento degl' infermi, gli stabilimenti dapprima più accentrati si è preferito discentrarli in singoli Bloks o padiglioni, mentre si cerca di evitare il carattere della prigionia, per quanto è possibile, coll' abolizione delle mura di cinta e delle vie di allacciamento. In questo senso si è parlato di sistema di padiglioni o di Blocks, e questa denominazione è giustificata in quanto che alle costruzioni compatte eccessivamente grandi, sono subentrati singoli piccoli padiglioni. Le diverse sezioni non risiedono ora più in singole parti della casa comune ma sono allogate in case separate (Dalldorf, Marburg, la maggior parte de' manicomi francesi ecc.).

Il manicomio moderno è un piccolo mondo a sè e per quanto più si avvale della capacità de' suoi abitanti e ci delinea la figura di quella cerchia di popolazione dalla quale provvengono i suoi ammalati , tanto più corrisponde al suo scopo ed alle indicazioni cui deve rispondere da parte della umanità e della economia.

Fortunatamente i nuovi manicomi, sotto questo riguardo, forniscono buona testimonianza, ed in ogni modo valga ciò per quelli tedeschi. Lo spirito di umanità che è comune a tutti, l' abolizione de' mezzi di costrizione meccanica e la grande libertà che si lascia agl' infermi, sotto tutti i riguardi, contribuiscono non poco a distruggere l' infelice pregiudizio che noi abbiamo ricevuto come triste eredità degli antichi tempi e delle antiche condizioni.

Queste ultime si sono ancora qua e là conservate e di tempo in tempo dànno luogo ad accuse circa la perdita della libertà ecc. Ma tutte le inchieste che furono fatte in Inghilterra ed in Francia sulla base di simili accuse, hanno dimostrato il nessun fondamento delle medesime e quando saranno cadute le ultime barriere della reclusione e de' misteri, de' quali qua e là ancora qualche stabilimento si circonda contro i propri interessi, con questi misteri si rimoverà anche qualsiasi incitamento a vedere ne' manicomi alcunchè di speciale, e di fiutare dietro dei loro muri l' ingiustizia ed il misfatto.

Fin ora si è parlato de' manicomi nel vero senso, i quali anche come contrapposto di altre forme di cura de' folli, vengono distinti col nome di " manicomi chiusi " da' così detti " locali di cura libera ".

In questa, più che in qualsiasi altra quistione, gli spiriti sono gli uni contro gli altri eccitati, e per lungo tempo non fu possibile di parlare di uno di questi metodi senza denigrare l' altro. Questo non era necessario poichè entrambi possono coesistere l' uno a fianco dell' altro. Delle diverse sottospecie di cura libera degli alienati, due sono d' importanza pratica : le colonie de' folli e la cura in famiglia.

Già più volte è stato accennato alla necessità di una grande estensione di terra, poichè uno de' compiti più grati della cura de' folli, consiste appunto nel promuovere convenientemente l' agricoltura. Ora una parte degl' infermi si son cacciati dagli stabilimenti, e si son messi in semplici edifizi agricoli, che si tennero in connessione più o meno intima co' manicomi. In questo modo sorsero le colonie de' folli, nelle quali abbiamo a salutare un deciso progresso. Gli ammalati vivono ed abitano quivi in campagna, liberi dalla costrizione del manicomio, e, comunque sotto vigilanza, pure in condizioni del tutto diverse e che più corrispondono alle loro tendenze naturali.

Un' esempio di simili colonie era la colonia Fitz Sames de' fratelli LABITTE, presso Clermont, dove in due possedimenti di complessive Ha. 400, vengono permanentemente occupati 400 folli di ambo i sessi. In vicinanza esiste

un manicomio chiuso con più che 1000 infermi, fra i quali vengono scelti e mantenuti sempre al numero stabilito que' quattrocento.

Anche in Germania si son fatti alcuni tentativi del genere, comunque più modesti. Così, fra le altre, fin dal 1864, esiste la colonia di Einum, presso Hildesheim e quasi simile è quella Coldiz in Sassonia. Alle provincie Sassoni spetta il merito di aver ripetuto per le prime questo tentativo su vasta scala ed avere acquistato a questo uso una terra signorile di 300 Ha. (Alt Scherbitz). Che questi tentativi riescano è tanto certo, che questa specie di unione di una colonia con un manicomio chiuso più grande, rappresenterà ancora per lungo tempo lo scopo e lo sforzo della nostra ingegneria.

A seconda delle opinioni varia la calcolazione degl' infermi che possono sopportare il trattamento libero. Ma anche quando si ammetta che noi siamo molto scrupolosi e che i psicopatici in condizioni adatte possono godere di molto maggiore libertà di quella che al presente loro s' impartisce, resterà sempre un certo residuo che non si adatta per le colonie, sia che non possano sia che non vogliano lavorare.

È facile comprendere che i casi acuti che si presentano in condizione di mania furiosa ovvero grande angustia ed agitazione non si possono mandare nella colonia, per tacere affatto dei violenti e dei delinquenti alienati. E tanto meno possono esse riuscire di speciale vantaggio ai paralitici ed a quelli obbligati a letto, comunque essi potessero essere quivi curati senza grandi inconvenienti.

Per questi, per una parte degli agitati, per coloro che soffrono di mania suicida, per gl' infermi ammalati di corpo, ecc. non si può evitare il manicomio, e questo deve anzi avere una certa grandezza, per poter fornire in numero sufficiente gl' infermi adatti per la colonia.

La " cura in famiglia „ rappresenta ancora un passo in avanti e come esempio della specie viene indicato il villaggio dei folli di Gheel.

Gheel è una località molto estesa nella Fiandra Belgica, non lungi da Antwerpen, con 10,000 abitanti circa, la metà de' quali abitano la città stessa gli altri sono sparsi su di una superficie di terra di circa 10,000 Ha., appartenente al comune. Al presente vi vengono curati quasi 1600 infermi, in modo che ogni infermiere riceve nella sua famiglia uno o due ammalati, e li tratta come membri della sua stessa famiglia.

Gheel ha messo in movimento una quantità di penne, ed è stato giudicato molto diversamente, mentre i colleghi in psichiatria non sempre sono stati fra gli ammiratori. Ma anche gli ammiratori, fino a poco fa, dovevano ammettere che con tutt' i vantaggi che presentano le condizioni di quel sito, come quelle che si sono sviluppate nel corso del secolo, e favorite da una posizione speciale, anche una semplice imitazione di esso non rientra nella cerchia delle possibilità. D' allora in poi si è fatto un simile tentativo e nello stesso Belgio per la popolazione che parla romanesco si è ottenuta una seconda colonia in Lierneux nelle Ardenne (dal 19 Aprile 1884). Lierneux presenta condizioni simili a quelle di Gheel, in quanto che 2345 abitanti sono sparsi su 6300 Ha., in 17 borgate separate e quasi tutti esercitano l'agricoltura. Nel Maggio 1886 il nuovo villaggio dei folli aveva già 140 ammalati in cura. Del resto anche la Germania possiede simili " villaggi di folli „ in vicinanza di Brema e di Hannover — in Ellen ed in Ilten — ed ulteriori ricerche in questo senso, in preferenza sotto il rapporto economico, meritano una maggiore considerazione di quella che fin' ora è stata loro accordata.

Oltre ai manicomi pubblici, il cui impianto e mantenimento ricade per lo più sullo stato o su gli enti pubblici, anche la industria privata ne ha

costruiti per conto proprio. Veramente anche i nostri stabilimenti pubblici ricevono infermi di buona condizione in speciali sezioni, come così detti pensionarii, ed in alcuni stabilimenti (Leubus, Illenau, Werneck) queste sezioni di pensionato non sono affatto insignificanti. Allo stabilimento, con la presenza di infermi per bene, e specialmente di quelli che pagano, ridondano parecchi vantaggi, ed essi infermi contribuiscono ad alleviare per lo meno in parte le gravi spese del mantenimento. D'altra parte non si ritiene come economico di escludere completamente dalla ricezione nei pubblici stabilimenti le classi più agiate, comunque non si tratti più di una concessione, ma debbasi considerare piuttosto come un vantaggio.

Che questi stabilimenti privati vengano messi su a scopo di guadagno, si comprende facilmente, ma è sicuramente falso che in essi gli ammalati, per tal motivo, non vengano ben trattati, ovvero che non vi possano essere trattenuti così a lungo come nei manicomi pubblici. Il risultato di simili stabilimenti dipende dalla loro fama; ma oltre a ciò essi stanno sotto la legale vigilanza e la onorabilità dei proprietarii; e ciò non fa temere inoltre un abuso, per lo meno presso di noi.

La maggior parte di questi manicomii privati sono fatti esclusivamente per la gente elevata, e di fronte alle grandi pretensioni presentano in fatti una serie di vantaggi che non si possono ottenere in pari misura nei manicomi pubblici, col loro pesante meccanismo amministrativo. Altri si occupano dell'assistenza degl'infermi inguaribili dei gradini sociali più bassi, ed a questo ramo dell'assistenza dei folli si sono specialmente dedicati gli ordini cattolici. Che tanto questi quanto i manicomi privati innanzi menzionati rispondano ad un vero bisogno, lo prova il loro numero sempre crescente e la aumentata loro grandezza.

Un'altra quistione, che finora presso di noi non ancora ha avuta una giusta soluzione è quella dei delinquenti psicopatici, cioè di quegli individui i quali, dopo la loro condanna e nel corso dello escomputo della loro pena, diventano folli.

Essi, negli stabilimenti comuni, non possono stare per varie ragioni; e quindi i diversi paesi si son visti costretti ad erigere per essi appositi manicomi. Di questa specie è il noto Broadmoor in Inghilterra, dove sono ricoverati e curati 500 folli delinquenti.

Questa non è una felice soluzione della detta quistione ed è notevole che la Germania sia stata fin'ora tenuta esente da simili tentativi. Ma sfortunatamente non abbiamo neanche nulla di meglio, ed i folli delinquenti, dopo come prima migrano negli stabilimenti, per lo più per evaderne presto o tardi.

È indiscutibile quindi la necessità di un assestamento definitivo, comunque sulle sue modalità le opinioni sieno ancora molto discordi, e le vedute ed i desiderii degli ufficiali carcerarii, nonchè dei medici psichiatri, molte volte sieno in aspra contradizione. Poichè mentre gli ultimi sono di opinione che in immediata vicinanza dei grandi stabilimenti criminali possano essere costruite speciali sezioni, in cui i delinquenti folli possono trovare un trattamento più opportuno che nella prigione, non altrimenti che nei manicomi, i primi vogliono l'incondizionato allontanamento dalle prigioni, e l'invio dei folli medesimi ad un manicomio. La quistione quindi sul destino dei delinquenti folli devesi considerare come ancora aperta e se ne aspetta tuttavia la soluzione.

Mentre l'assistenza ai folli è relativamente bene ordinata, e la maggior parte dei manicomi vengono mantenuti a pubbliche spese (fondi dello stato, provinciali, municipali) l'assistenza agli idioti presso di noi è ancora molto negletta. Essa, salvo poche eccezioni, si trova completamente nelle mani dei

privati, e per lo più propriamente delle compagnie religiose, quindi è insufficiente, e la ricezione è annodata ad una quantità di condizioni, le quali fin dal principio sottraggono a qualsiasi trattamento la maggior parte di coloro che avrebbero bisogno di aiuto.

Circa il numero degl' idioti, mancano dati precisi, ed il materiale esistente è nè più nè meno che insignificante. Secondo il KOCH (Statistik der Geisteskanken, ecc.) nel Württemberg, su 1000 folli, si trovano 97 idioti *), nella Prussia 158, nella Baviera 154, ed anzi in Sassonia 162, però qui si sospetta che vi sia un errore di calcolo. Ma sempre dovrebbe essere annoverata in questa categoria la metà di tutti i folli.

È qui aperto quindi ancora un vastissimo campo all'attività pubblica e privata. Comunque il risultato dell' attività educativa , della quale si tratta in preferenza negli stabilimenti per gl' idioti, sia in generale scarsissima pei bambini imbecilli, pure non la si potrà mai consigliare con lena sufficiente, poichè da altri lati la esperienza c' insegna che queste infelici creature, lasciate in balìa di se stesse, non solo muoiono, quanto mandano anche in rovina le loro famiglie.

Qualche cosa di simile avviene per gli epilettici, i quali molte volte vengono anche esclusi dalla ricezione nei manicomi.

Non vi è una statistica degl' infermi di epilessia, ed i dati ottenuti sulla base di apprezzamenti teoretici, oscillano in ampii limiti da 10—60 ogni 10,000 abitanti. Il LEGRAND DU SAULLE calcola in Francia a 40,000 il numero degli epilettici, ma aggiunge che vi è da supporre che questi dati restino al di sotto della realtà. Una statistica fatta in Prussia, ne dette 16 per ogni 10,000 abitanti. Questa percentuale darebbe per la Germania 67,000 epilettici. Una parte di questi ammalati reclamano incondizionatamente le cure ospitaliere, comunque sulla estensione di questo bisogno al presente non si possano dare dati sicuri. In ogni modo però di questo bisogno, fin' ora era tenuto un calcolo solo molto insufficiente, e per lungo tempo era quasi solo l' esemplare creazione del Pastore di Bodelschwingh presso Bielefeld, che si occupava del trattamento e dell' assistenza degli epilettici. Solo in questi ultimi anni si procede alla fondazione di simili colonie per gli epilettici.

In questi ultimi tempi s' incominciano del pari a costruire stabilimenti speciali per gli alcoolisti. Ve ne è bisogno assoluto, come lo dimostra il risultato di Lintorf nel Düsseldorf. Ad eccezione di un posto in campagna, il più che è possibile chiuso e tranquillo, questi asili per gli alcoolisti non richiedono speciali norme di costruzione.

A capo dei manicomi stanno come direttori i medici, cui sono sottoposti gl' impiegati amministrativi (amministratore economo).

Il governo dei manicomi in parecchi paesi assume una forma ordinata, e le ricezioni, i licenziamenti, come una serie di altre condizioni sono là regolate da leggi. Simili leggi pei folli esistono fra gli altri paesi, in Francia e nel Belgio, mentre un vero regolamento finora non esiste in Germania.

Le condizioni per le ricezioni ecc. sono quindi diverse negli stati germanici, anzi nelle singole provincie di uno stato, a seconda che esse promanano da ordinanze ministeriali o da ordini dei singoli amministratori provinciali.

Tanto meno si riscontra da noi la istituzione di speciali ispettori generali, ai quali in Francia e nel Belgio è devoluta la vigilanza e la direzione di tutti i manicomi.

---

*) Nel Württemberg con 1·836·218 abitanti si trovavano 7758 folli = 4·22 : 1000. Di questi 3810 = 2·07 : 1000 erano idioti e 3948 = 2·15 : 1000 erano affetti da disturbi psichici congeniti.

Quindi in Germania non si pubblicano speciali notizie su tutto il movimento dei folli del paese come si fa in Inghilterra ed in Francia (libri bleu), ma una serie di manicomi pubblica, ogni anno, notizie amministrative, le quali contengono esperienze mediche, e comunicazioni di interesse generale.

Letteratura. Oltre ai diversi giornali di psichiatria (Allgem. Zeitschr. f. Psych. von Laehr; Annal méd. psychol.; Journ. of mental science) vedi: Jacobi, Ueber die Anlegung und Einrichtung von Irrenheilanstalten, Berlin 1834. — Esse, Krankenhäuser, ihre Einrichtung und Verwaltung, 1860. — Seiffert, Die Irrenanstalt u. s. w. 1862. — Funke und Rasch, Pläne der Anstalten zu Göttingen und Osnabrück, 1862. — Gropins, Die Irrenanstalt zu Neustadt-Eberswalde. 1869.

Gli stabilimenti provinciali per gli alienati ciechi e sordomuti della provincia del Reno 1880. — Pelman, Errichtung von Irrenanstalten. Deutsche Bauzeitung, 1878. — Kasse, Irrenanstalten und ihre Organisation, 1879.—Kirkbrids, *On the construction, organisation and general arrangements of hospitals for the insane.* Philad. 1880.

Le riviste si contengono nel: Laehr, Die Heil- und Pflegeanstalten für phychische Kranke in Deutschland, der Schweiz u, s. w. 1875. — Laehr, Die Idiotenanstalten, 1874. — Erlenmeyer, Die öffentlichen und privaten Irren- und Idiotenanstalten in Deutschland und Oesterreich, 1875-76.—Guttstadt, Krankenhaus-Lexikon. 1885-86.— George, A. Tucker, *Lunacy in many lands*, Sydney 1886; contiene un resoconto su più che 500 stabilimenti, in tutti i paesi del mondo.

*Maglieri* PELMAN.

**Manna.** Succo dolce disseccato del *Fraxinus Ornus L.*, piccolo albero della famiglia delle oleacee, molto diffuso nell'Europa meridionale. Secondo l'HANBURY (1872) la manna officinale si ottiene oggigiorno esclusivamente nella Sicilia settentrionale, dove quest'albero è coltivato in piantagioni proprie, molto regolarmente disposte (specialmente nelle regioni di Capaci, Cinisi, Carini, Fava rotta, Gerace e Castelbuono). In seguito alle incisioni praticate nella corteccia del tronco, sgorga un succo dolce, che si consolida in manna. La migliore qualità di questa, la cosiddetta manna cannulata, si trova in pezzi quasi triangolari, prismatici, alquanto incavati o stallattitici, della lunghezza di 1—1 $^{1}/_{2}$ dcm., e della larghezza di 1—3 cm., di calore biancastro o bianco-giallastro, di tratto in tratto di struttura cristallina, di odore debolmente dolciastro e sapore nettamente dolce. Essi sciolgonsi facilmente nell'acqua e nell'alcool bollente.

La manna comune, riportata dalla Farm. Germ. insieme alla manna cannulata, risulta di grani e frammenti della qualità sopradetta, i quali sono incollati insieme da una massa fondamentale, brunastra, molle, di sapore dolce e pizzicante. 5 p. di manna, bollite con 100 p. di alcool, dànno una soluzione che non altera la tintura di tornasole, dalla quale rapidamente cominciano a depositarsi puri ed abbondanti cristalli di mannite. Questa soluzione dà un residuo solido non untuoso, e che ascende a circa 1 p. della manna adoperata. Disseccata a bagnomaria, la manna non deve perdere al di là del 10 $^{0}/_{0}$ (Farm. Germ.). Dall'uso medico è esclusa la cosiddetta manna grassa (*manna pinguis seu crassa*), massa molle, untuosa, brunastra, granulosa, molto inquinata da mescolanze estranee, spesso già in fermentazione.

Il componente più importante e prevalente, nelle migliori qualità di manna, è lo zucchero di manna o mannite. Nella manna più pura la sua quantità può ascendere fino all'82 $^{0}/_{0}$, mentre nelle qualità cattive può discendere fino al 25 $^{0}/_{0}$. Il sapore dolce della manna non è solo prodotto da questo corpo, ma vi esiste anche sempre lo zucchero, e precisamente, secondo il BACKHAUS (1860), l'ordinario zucchero di canna destrorso (fino al 16 $^{0}/_{0}$), secondo il BUIGNET (1878), una mescolanza di zucchero di canna e di zucchero invertito. Il BUIGNET ammette anche la destrina, come componente costante della manna; il FLÜCKIGER però rivoca in dubbio la presenza tanto di questo corpo, quanto anche dello zucchero di canna. Tra gli altri com-

ponenti si adducono ancora: la mucillaggine, tracce di acido citrico, sostanza amara pizzicante, frassina. La quantità dell'acqua delle qualità scadenti venne fissata a 10—15 %. La quantità delle ceneri, in una buona qualità, si trovò di 3·6 %.

La manna spiega un'azione analoga alle altre specie di zucchero, ma nello stesso tempo, in grosse dosi, spiega un'azione purgativa più forte di questo, e ciò si attribuisce alla mannite che vi si contiene. Secondo il GERLACH la mannite spiega un'azione purgativa, pel suo potere diffusivo minore, in confronto delle altre specie di zucchero.

La si adopera anche assoluta, solo come un mite lassativo (nei fanciulli, alla dose di 5·0—30·0, negli adulti fino a 100·0), — per lo più sciolta nell'acqua, latte, in un infuso aromatico, ecc., nonchè come corrigente ed adjuvante delle misture purgative (componente dell'infuso di sena composto, officinale della Farm. Germ., rispettivamente dell'infuso lassativo della Farm. Austr., e dello sciroppo mannato della Farm. Austr.).

Preparati. Sciroppo di manna della Farm. Germ. (fatto con 10 di manna, 40 di acqua e 50 di zucchero), purgativo pei piccoli fanciulli, e corrigente per le misture purgative.

In vece della manna può anche usarsi la mannite, che si pretende abbia un'azione più costante, e sia più piacevole a prendersi.

*P.* VOGL.

**Mano** (articolazione della) (escluse le dita), deformità congenite, traumatismi, malattie ed operazioni sulla medesima.

Osservazioni anatomo-fisiologiche. [1]) La regione dell'articolazione della mano (regione radio-carpea) si riconosce all'esterno sul lato dorsale, solamente per i processi stiloidi del radio e dell'ulna che vi si palpano; sul lato palmare si trovano vicini, ed uno sull'altro, due solchi cutanei trasversali, di cui il superiore nella flessione dorsale sparisce del tutto, mentre l'inferiore, il quale corrisponde quasi al limite tra la 1ª e 2ª serie delle ossa del carpo, persiste, e separa la pelle più delicata dell'antibraccio da quella più salda della mano. Una linea tirata col pensiero, nel mezzo di questi due solchi, corrisponde al margine inferiore del lato flessorio del radio. — Rispetto al comportamento delle ossa e delle articolazioni è da ricordare che il processo stiloide dell'ulna termina circa 7 mm. più su di quello del radio, onde è possibile non solo una maggiore flessione ulnare (abduzione della mano), ma si spiega anche l'occorrere frequente di una frattura isolata dell'estremo inferiore del radio, per caduta sulla palma della mano estesa. La fibro-cartilagine triangolare intercalata fra la testa del cubito e l'osso piramidale, che forma dal lato ulnare una continuazione della cartilagine articolare del radio, serve ad approfondire la cavità, con cui si articola la prima serie delle ossa del carpo (costituenti una specie di testa articolare, specialmente lo scafoide ed il semilunare, un poco anche l'osso piramidale).—Sul lato flessorio dell'articolazione della mano si trova, sotto la pelle priva di peli e povera di grasso e che fa trasparire le vene sottocutanee, la fascia che involge in speciali guaine i muscoli flessore ulnare e radiale del carpo, palmare breve e abduttore lungo del pollice, mentre tra i due primi muscoli il forte gruppo di tendini, risultante da quelli del muscolo flessore comune profondo e flessore superficiale delle dita, è involto da una guaina sinoviale comune, che manda propaggini profondamente. Questi ultimi tendini, insieme col tendine del muscolo flessore lungo del pollice, che possiede per l'ordinario una guaina sinoviale propria, e col nervo mediano, decorrono attraverso il canale del carpo, costituito dalle ossa carpee a forme di doccia,

e dal legamento volare proprio del carpo, lungo circa 2 cm. e rivestito dalla guaina sinoviale dei flessori delle dita, e pel quale gli strati profondi dell'antibraccio comunicano con quelli del metacarpo; fatto importante per la diffusione delle suppurazioni e degli igromi delle guaine sinoviali. Dei vasi l'arteria radiale è affatto superficiale, coverta semplicemente dalla pelle e dalla fascia sottile, ma l'arteria ulnare è molto più profonda, e giace sul muscolo pronatore quadrato, immediatamente allato al n. ulnare situato più verso l'ulna, mentre il n. mediano trovasi molto superficiale tra il tendine del flessore radiale del carpo e quello del m. palmare lungo, manifestamente sporgente sotto la pelle, nella linea mediana, prima che si faccia strada nel canale carpeo sotto del legamento volare proprio del carpo. — Sul lato dorsale dell'articolazione della mano tra le altre ossa sporge sotto la pelle principalmente la testa dell'ulna, mentre il connettivo sottocutaneo è specialmente rado, e quindi predisposto all'infiltrazione edematosa. Attraverso il legamento dorsale del carpo vengono ritenuti, nel passaggio dell'antibraccio alla mano, i tendini estensori dei muscoli abduttore lungo del pollice, estensore breve e lungo del pollice, estensore comune delle dita e proprio dell'indice, del mignolo e ulnare del carpo, manifestamente visibili attraverso la pelle, nelle persone magre. Delle arterie di questa regione è da ricordare soltanto il ramo dorsale dell'arteria radiale, e dei nervi il ramo superficiale del n. radiale. — La capsula sinoviale dell'articolazione radio-carpea è, di regola, interamente chiusa, e non comunica, se non eccezionalmente, colla cavità articolare dell'articolazione radio-ulnare inferiore, ed anche più raramente con quella dell'osso pisiforme. Dei suoi legamenti di rinforzo, situati in tutti e quattro i lati, è da rilevare solamente il leg. volare, ch'è singolarmente forte, e su cui poggiano immediatamente i tendini flessori delle dita.

Il carpo corrisponde alla regione, che costituisce il passaggio dell'estremità inferiore piccola dell'antibraccio, nella mano che gradatamente s'ingrandisce; sul lato palmare è indicato da due sporgenze, rispettivamente sui limiti superiori dell'eminenza tenare ed ipotenare, cioè la tuberosità dell'osso novicolare e l'osso pisiforme. Delle otto ossa del carpo, tre del primo rango (novicolare, semilunare, piramidale) costituiscono una specie di testa articolare per l'articolazione col radio, mentre l'osso pisiforme non vi partecipa, ma, rappresentando un osso sesamoide del flessore ulnare del carpo, è collegato assai mobilmente con l'osso piramidale. Delle quattro ossa del secondo rango (trapezio, trapezoide, capitato, uncinato) le tre ultime stanno in rapporti articolari con le 4 ultime ossa del metacarpo, con limitata mobilità e capsula sinoviale comune, per la qual cosa invece la connessione del trapezio col metacarpeo del pollice è facilmente mobile. I due ranghi delle ossa del carpo, salvo l'osso pisiforme, costituiscono tra loro un'articolazione comune.

Il metacarpo, perchè i ponti di pelle tra le quattro ultime dita sul lato flessorio si estendono più in giù, dalla parte della vola della mano è esternamente circa 12 mm. più lungo che sul dorso della medesima, mentre lo scheletro del metacarpo, rappresentato dalle ossa metacarpee, è per 2 $^1/_2$ cm. più breve delle parti molli della palma della mano; sicchè una porzione delle prime falangi delle quattro dita contribuisce ancora alla formazione del metacarpo. — La palma della mano è compresa fra 3 sporgenze, l'eminenza tenare ed ipotenare e quella costituita dei lobuli elastici di grasso esistenti tra le lacinie divaricate dell'aponevrosi palmare, e che corrisponde sopra le commessure delle dita, e negli uomini dediti a lavori pesanti trovasi coperta di dure callosità; mentre la superficie della palma, oltre a numerosi e sottili lineamenti presenta alcuni solchi più profondi,

tracce di singoli movimenti e che oltre al solco del pollice, che limita la eminenza tenare, sono sottoposti a molte diversità, cui spetta una parte nella chiromanzia. Nel mezzo della palma della mano la pelle, secondo l'occupazione dell'individuo, morbida e delicata, ovvero dura e callosa, aderisce saldamente alla sottoposta aponevrosi palmare, sotto la quale decorrono i rami dei nervi mediano ed ulnare, dell'arcata volare superficiale, ed i tendini dei flessori delle dita coi muscoli lombricali; in uno strato anche più profondo, e separato mediante una lamella di connettivo si trovano l'arcata volare profonda ed i muscoli interossei. Le quattro gittate terminali, con cui l'aponevrosi palmare si estende verso la base del secondo fino al quinto dito, divise ciascuna in due fasci, nei margini delle dita garentiscono dalla pressione i nervi e vasi digitali; mentre tra quelle gittate negl'interstizi delle dita, sogliono manifestarsi le suppurazioni subaponevrotiche. I muscoli della vola della mano constano nell'eminenza tenare dei muscoli abduttore e flessore breve, opponente ed abduttore del pollice, e nell'eminenza ipotenare dei muscoli palmare breve, abduttore, flessore breve ed opponente del mignolo. Dalle ricordate arcate palmari, anastomosizzantisi tra loro e provenienti dalle arterie ulnare e radiale, non può arrestarsi con sicurezza l'afflusso del sangue nelle emorragie, ed anche dopo l'allacciatura delle dette arterie, perchè in ragione delle anastomosi coi rami dell'arteria interossea, già si ristabilisce spesso rapidamente la circolazione collaterale. I nervi provvedono la palma della mano in tre strati, cioè come nervi cutanei (dal nervo mediano), come rami volari comuni sotto l'aponevrosi palmare, diretti alle dita (dal nervo mediano ed ulnare) e nello strato più profondo come ramo volare profondo del nervo ulnare, diretti ad alcuni muscoli dell'eminenza tenare ed ipotenare ed a tutti i muscoli interossei.

Il dorso della mano si comporta affatto similmente nel lato dorsale già menzionato dell'articolazione della mano; dei tendini estensori vanno di regola due per ciascuno alla superficie dorsale del pollice, dell'indice e del mignolo; fra i tendini dei muscoli estensore ed abduttore lungo del pollice, si trova la fossetta nota come " tabacchiera ,, che si approfonda nella forte abduzione ed estensione del pollice. Contrariamente alle arterie molto piccole le vene cutanee del dorso della mano presentano talvolta uno sviluppo straordinario; i nervi esclusivamente sensibili di questa regione, appartengono al ramo superficiale del nervo radiale ed al ramo dorsale del nervo ulnare.

Rispetto ai movimenti delle articolazioni nella regione esaminata, l'articolazione radio-ulnare inferiore ha rapporti funzionali con quella corrispondente superiore, e con essa nello stesso tempo permette la pronazione e la supinazione. Sono parimente da considerare anche i movimenti dell'articolazione radio-carpea, in nesso con quelli dell'articolazione tra primo e secondo rango delle ossa carpee (articolazione intercarpea). In esse immaginando in un piano antibraccio e mano, la flessione (volare) accade fino ad un angolo di circa 60°, l'estensione (flessione dorsale) fino ad un angolo di circa 45°, l'abduzione (flessione ulnare) e l'adduzione (flessione radiale) per circa 20°. — Contrariamente alle articolazioni carpo-metacarpee poco mobili, del secondo fino al quinto dito, quella corrispondente al pollice è così libera nei suoi movimenti da potere con la medesima eseguire per fino movimenti sferici.

*A*) Deformità congenite. Tra le deformità congenite della mano, non ha per noi alcuna importanza pratica la mancanza della medesima ed il suo sviluppo difettoso [2]); quanto al suo sviluppo gigantesco, è da riman-

darsi all' articolo Dita (vol. IV pag. 789), e qui è solamente da far breve menzione della *talipomanus congenita* e della lussazione congenita.

La *talipomanus congenita* è molto più rara del piede equino, ma può occorrere insieme con questo, venendo così lese tutte e quattro le estremità. Se ne distinguono due forme principali, secondo che la mano si trovi in flessione permanente (con le sotto specie della posizione in pronazione o supinazione) o in estensione permanente; quest' ultima forma è senz' altro la più rara [3]. Senz'addentrarmi nelle lesioni che vi si riscontrano, concernenti specialmente lo scheletro e consistenti spesso in una mancanza del radio, accennerò soltanto essere opportuno che s' intraprenda al più presto possibile la cura ortopedica di queste condizioni, specie della mano vara che costituisce un fatto analogo al piede varo, astenendoci, ove occorra, dalla tenotomia, e procedendo quindi, in particolare, contro lo stato paralitico dei singoli muscoli e gruppi muscolari (con l'elettricità, ecc.).

La lussazione congenita dell'articolazione della mano non è stata finora osservata che in pochi casi e le cognizioni relative sono dovute principalmente a R. W. SMITH [4]). La nota distintiva di questi casi era che l' antibraccio presentava un notevole accorciamento (con alterazioni di forma delle sue ossa) in paragone del braccio, mentre la mano era lussata in parte nel senso della vola (stando in un angolo retto con l'antibraccio), in parte nel senso dorsale (con un lieve angolo; in un individuo esisteva in ciascuna mano un' altra specie di lussazione). Anche mancando l' anamnesi, sarebbe molto più giusta, nelle condizioni indicate, la diagnosi di lussazione congenita, quando la deformazione esista ad un medesimo tempo in ambo i lati. Ne'casi osservati, le mani erano sempre ben conformate, ed altresì atte ad un leggiero lavoro.

*B*) Traumatismi. La mano, com' è noto, appartiene a quelle parti del corpo, le quali, per ragioni facili a intendere, sono esposte spessissimo a traumatismi d' ogni sorta. Esaminiamo successivamente le scottature, i congelamenti, le contusioni, le ferite di diversa maniera, i corpi estranei, le fratture e le lussazioni.

Le scottature della mano, che accadono negli adulti più di rado che ne' piccoli bambini, i quali possono cadere facilmente con le mani sulle stufe di ferro roventi, in liquidi bollenti, ecc., hanno sempre grande importanza, quand' anche non vi si colleghi pericolo di vita, allorchè la scottatura sia così profonda da seguirne mortificazione della pelle, perchè sono quasi inevitabili retrazioni cicatriziali che hanno la più malefica influenza sulla posizione delle dita, fatta astrazione dal fatto che non si possono evitare se non a grande stento le aderenze delle superficie laterali delle dita tra loro, quando anch' esse sono lese. Nelle scottature della vola si formano cordoni cicatriziali, i quali ripiegano cosiffattamente le dita che le estremità di queste vengano ad infigersi nella stessa vola; per cicatrici sul dorso della mano le dita vengono sollevate ad angolo retto verso il medesimo e possono sublussarsi nelle connessioni articolari. Da tutte queste deformità viene naturalmente offeso nella maniera più grave l'uso della mano.—Quando si ha da curare una scottatura recente della mano, non appena la ferita comincia a presentare granulazioni, devesi rivolgere ogni attenzione a guidare la cicatrice. Devesi quindi con stecche e sparadrappo dare alla mano ed alle dita la posizione contrapposta a quella che proverrebbe dalla retrazione cicatriziale e distendendo spesso e ripetutamente le giovani cicatrici in via di formazione cercare di ovviare al difetto delle medesime. Ove si abbia già una retrazione cicatriziale, da una cura ortopedica soltanto non è da aspettare miglioramento; e piuttosto può aspettarsi ancora qualcosa solamente da una operazione (quando sia in generale ancora

ammissibile, vale a dire allorchè non sieno distrutte le formazioni più profonde, specie i tendini), cioè mediante recisione angolare della cicatrice, distacco del lembo triangolare contenente le masse cicatriziali e la cui base è rivolta alle dita, dagli strati di sostegno, ed avviamento più favorevole della cicatrizzazione. Eccezionalmente le scontinuità, prodotte da recisione delle cicatrici, possono compensarsi mediante la plastica, quando possa trarsi partito dalla pelle delle vicinanze.

I congelamenti, tanto nella forma acuta che talvolta dà luogo alla gangrena, come in quella de' geloni, colpiscono in generale più le dita che il metacarpo; si riscontri pertanto ciò che se n'è detto nell'articolo Dita (vol. IV pag. 791).

Le contusioni della mano, senz'altri traumatismi, come rotture sottocutanee de' piccoli vasi, riconoscibili per stravasi di sangue, appartengono a' traumatismi più frequenti, occasionati dalle cause più svariate, che per la massima parte sono dolorosissimi e di regola vengono curati ottimamente con l'uso discreto del freddo. Non meno dolorose sono le distorsioni dell'articolazione della mano, che traggono origine per la massima parte da caduta sulla mano, analogamente alle fratture dell'estremo inferiore del radio, in cui non si hanno che lievi dilacerazioni (di vasi, legamenti). Compito preciso della terapia è quindi stabilire quale de' due traumatismi sia in campo. Se si tratta di una distorsione, i mezzi più opportuni sono il freddo e l'immobilizzazione (mediante apparecchio gessato).

Oltre alle escoriazioni occorrono ferite di diversa maniera come ferite da taglio o da punta, lacerazioni, contusioni, morsicature, colpi d'arma da fuoco, ferite attossiccate e ferite con perdita di sostanza in tutte le parti della mano, le quali si comportano molto diversamente per profondità ed estensione, e nella palma della mano esposta massimamente in generale ai traumatismi hanno importanza maggiore che sul dorso; con la massima rarità vengono colpite da traumatismi le articolazioni della mano e del carpo. Vogliamo quì notarne solo alcuni specialmente frequenti o pe' quali hanno maggiore importanza la località od i tessuti colpiti; e trasandiamo segnatamente le morsicature e le ferite avvelenate, non che le ferite da punta (tra cui offrono difficoltà per la cura specialmente quelle prodotte da strumenti pungenti, forniti di uncini, per es. amo, uncinetto), rimandando a quanto se n'è detto nel capitolo sulle " Dita della mano ". — Le ferite dell'articolazione della mano accadono, oltreche pei colpi d'arma da fuoco, principalmente per colpi d'arma da taglio (per es. sciabola) sul dorso della mano, che nello stesso tempo sovente recidono i tendini degli estensori. Nella cura di queste ferite penetranti si potrà, con l'uso della medicatura antisettica, ottenere per lo più un esito favorevole con funzione articolare quasi o interamente integra; i tendini recisi richiedono talvolta la sutura. In un colpo d'arma da fuoco, quando è limitato ad uno o ad ambedue gli estremi articolari delle ossa dell'antibraccio, spesso ne è indicata la resezione; più difficile e triste è la cosa, quando sono infrante le ossa del carpo, sebbene anche quì ne sia talvolta ammissibile la resezione o estirpazione; ad ogni modo l'amputazione della mano non devesi fare che per la più urgente necessità, e, se non può farsene senza, limitarsi possibilmente alle parti lese. — Le ferite da taglio, specie nella palma, dove talvolta accadono perchè un coltello, che qualcuno cerca di tener fermo (per es. ne' tentativi di omicidio), gli viene tirato dalla mano, o perchè si rompe nelle mani un vase di vetro (per es. una bottiglia, da cui si voglia estrarre il tappo), sono gravi, potendo, oltre alla pelle ed alla fascia, essere intaccati o recisi i tendini flessori, i nervi ed una o ambedue le arcate palmari. Circa il fenomeno massimamente rilevante in queste circostanze, la

emorragia, diremo più tardi ancora qualche cosa in particolare. Tra le ferite da taglio si possono annoverare anche le mutilazioni, che seguono per rapidi movimenti di una sega circolare; la mano può venire intaccata a metà o del tutto, in un dato senso. — Le ferite lacere e contuse della mano accadono spessissimo nelle fabbriche, venendo la mano presa tra i denti delle ruote, cilindri, scardassi ecc., e quindi assai spesso anche gli stritolamenti delle ossa, sicchè, ne' gradi massimi del traumatismo, la mano diviene una massa informe, alla cui conservazione, come s'intende, non si può pensare. Vanno anche quì considerate le dilacerazioni dovute all'azione di uno scoppio, per es. di un'arma, od occorrenti nelle scottature di questa, mentre la mano sta applicata sulla sua bocca per caso o a disegno (automutilazione), o per l'azione di schegge di ferro (granata), pietra, legno, per cui alcune dita possono essere interamente strappate, e la mano viene mutilata nella maniera più terribile, mentre un proiettile a gran distanza produce perforazioni della mano ed anche rovina di alcune o parecchie ossa; ma non dà mai luogo a quelle grandi lacerazioni delle parti molli. — Alle formazioni, il cui traumatismo merita specialissima considerazione, appartengono anzitutto i tendini, nella cui recisione trasversale, per es. sul dorso della mano, è indicata la sutura, quando le estremità separate non possono mantenersi ravvicinate, mediante posizione opportuna e fissazione della mano; inoltre i nervi, che possono essere facilmente colpiti da ferite da taglio (nei duelli) immediatamente sopra l'articolazione della mano, specialmente il n. mediano ed anche il n. ulnare, con paralisi consecutiva; finalmente delle arterie la radiale o ulnare sopra l'articolazione della mano, dove, dopo il traumatismo, possono venire facilmente legate a doppio; inoltre, astrazion fatta da altri rami di queste arterie nella palma, i traumatismi molto più gravi dell'arcata volare superficiale o profonda. Quando si ha da curare una emorragia della palma, ed essa non si arresta mediante la riunione della ferita o con una medicatura compressiva applicata abbastanza strettamente, ovvero ritorna, devesi ingrandire la ferita anzitutto nel senso che si possa scovrire l'arcata volare superficiale per portare il punto ferito tra due legature, e quì l'anemia alla ESMARCH sarà di vantaggio grandissimo. Talvolta l'emorragia si arresta anche da sè dopo aver tolto i coaguli per l'afflusso dell'aria, perchè l'arteria si contrae in conseguenza dello stimolo subìto, sicchè null'altro occorre che mantenere temporaneamente aperta la ferita e convincersi che non segua nuova emorragia. È chiaro che in queste condizioni come quando si ha ragione di ammettere che l'emorragia derivi dall'arcata volare profonda assai difficilmente accessibile alla legatura diretta, la posizione ed assicurazione della mano più opportuna per frenare l'emorragia e prevenirne il ritorno consiste nel fissarla su di una stecca sospesa verticalmente. L'uso dello zaffamento specie con sostanze di azione caustica e stitica (per es. soluzione di sesquicloruro di ferro), nelle emorragie profonde, non è da raccomandare, avuto riguardo a' nervi e tendini che vi si trovano e piuttosto con mezzi meno irritanti, quindi col tannino, ma solo in caso di necessità estrema; non è da raccomandare nè anche la trasfissione percutanea del MIDDELDORF, con la quale è possibile prendere insieme nervi e tendini, al pari della flessione forzata delle articolazioni dell'arto alla ADELMANN, venendone possibilmente favorita la produzione di gangrena. La legatura di ambedue le principali arterie, radiale ed ulnare, sopra l'articolazione della mano, non frena con sicurezza, come abbiamo veduto, l'emorragia; altresì la legatura dell'arteria brachiale non ha avuto in alcuni casi la desiderata azione, e si è dovuto procedere anche alla legatura dell'arteria ascellare; ma è da rilevare che queste ultime legature possono dar luogo a gangrena dell'arto. — Di altri tristi accidenti

consecutivi a traumatismi della mano, specie a quelli della superficie volare della mano e delle dita ed in cui possono avere una parte principale i corpi estranei penetrati ed arrestativisi (v. " Dita della mano ") è da nominare in prima linea il trisma o tetano osservato relativamente spesso appunto dopo questi traumatismi, e poi la produzione di infiammazioni profonde diffuse, flemmonose e di infiammazioni delle guaine tendinee, di cui abbiamo da trattare ancora più largamente. — Rispetto alla cura delle ferite della mano, finchè si tratta di quelle semplici e superficiali, non occorre dire altro, dovendo essere analoga a quella delle ferite di tutte le rimanenti parti del corpo. Solo i traumatismi gravi e complicati, pe' quali sorge spesso anzitutto la questione se possa sperarsi di conservare in generale la parte del corpo lesa o se non sia da preferire di asportarla mediante amputazione, richiedono alcune osservazioni. Anzitutto è da dire che l'amputazione è rigorosamente indicata solo allorquando per massimo disfacimento di tutti gli elementi della parte lesa è inevitabile la gangrena; tuttavia non devesi asportare se non ciò ch'è realmente distrutto, e conservare le parti non lese o poco, specie quando vengono in questione intere dita o parti di esse. Pertanto appunto sulla mano sono da intraprendere spesso amputazioni e disarticolazioni, che deviano interamente dalle tipiche e lasciano un moncone affatto irregolare, contrariamente al piede, pel quale ciò è inammissibile per le ragioni esposte altrove. In caso di altri traumatismi meno gravi, specie per la maggior parte de' colpi di arma da fuoco, devesi fare astrazione dall'amputazione primaria e confidare anzitutto nella *vis medicatrix naturae*, che conserva spesso in maniera meravigliosa un membro mezzanamente servibile. Le irrigazioni con acqua fresca e più tardi calda, cui si possono aggiungere anche sostanze antisettiche, adoperate per l'addietro con risultamento in parte notevole, in queste circostanze, in cui sono certo da aspettare e vincere gravi infiammazioni consecutive, e le immersioni o bagni prolungati co' medesimi veicoli, sono stati negli ultimi tempi sempre più surrogati dalla medicatura antisettica, valevole al medesimo scopo ed a cui opportunamente si può combinare la sospensione verticale della mano; tuttavia, in mancanza di mezzi per la medicatura antisettica, sarebbero da usare anche oggidì que' metodi che si possono mettere in esecuzione con lievissimi presidi. Rispetto all'irrigazione antisettica da adoperare ancora ne' traumatismi della mano trascurati e che si trovano già in suppurazione o icorizzazione, ed alle migrazioni di pus che ne dipendono, v. l'art. " Dita della mano " (vol. IV p. 796). Estremamente importante è che nella cura consecutiva si provveda con massima diligenza mediante movimenti passivi metodici ecc. che la mobilità delle dita rimanga conservata il più che è possibile. Le cicatrici che restano in seguito alla guarigione dei gravi traumatismi della mano si comportano molto diversamente secondo la maniera del traumatismo, la profondità del medesimo e la perdita di sostanza avvenuta per necrosi di parti di pelle, tendini, ossa, dànno luogo anche a contratture ed anchilosi delle dita, ma in generale non sogliono essere sì tristi come le cicatrici da scottature. Allorchè tali cicatrici nel cavo della mano si associano a dolori nevralgici, i quali possono riferirsi ad aderenze con rami del mediano o dell'ulnare, le cicatrici si debbono escidere, perchè si raggiunga favorevolmente la guarigione. — Se si tratta della recisione trasversale dei grossi tronchi nervosi, si può, quando le superficie di separazione non si trovano in contatto esatto, con la semplice riposizione procedere alla sutura dei nervi con catgut sotto le cautele antisettiche, e questa, dopo previo recentemento, devesi adoperare anche allorquando, dopo la cicatrizzazione isolata delle superficie disgiunte, cessata la conduzione, siasi residuata una paralisi nel territorio del nervo reciso.

Nelle fratture [5]) dell'articolazione della mano vanno considerate quelle degli estremi inferiori delle ossa dell'antibraccio, delle ossa carpee e metacarpee.

Tra le fratture dell'estremo inferiore dell'antibraccio assolutamente più frequenti e importanti sono quelle dell'estremo articolare del radio, mentre quelle dell'estremo inferiore dell'ulna sono molto più rare e solo talvolta accompagnano le prime. Trovandosi solo il radio in diretta articolazione con la mano, solo questo si romperà anzitutto nelle cadute sì spesso occorrenti sulla mano iperestesa, in quanto che la forza si propaga alle ossa che si trovano immediatamente più in su, e nel maggior numero dei casi la frattura rimane limitata a questo traumatismo; in casi rari vi prende parte anche l'estremo inferiore del cubito. Questa maniera indiretta di produzione della frattura del radio, insieme con la produzione similmente osservata per iperestensione forzata della mano, è quasi l'unica che va considerata; fratture dirette non accadono che eccezionalmente in questo punto. Mentre per l'addietro le fratture dell'epifisi inferiore del radio venivano in moltissimi casi diagnosticate come lussazioni del carpo nell'articolazione della mano, conosciute meglio le cose per opera del COLLES (Dublino 1814), si accetta che le vere lussazioni appartengano ai traumatismi più rari; ed in vece le fratture nel loro posto (in Inghilterra ed America designate come frattura del COLLES) appartengono ai traumatismi più frequenti delle estremità superiori. Molto decisamente si può inoltre dimostrare che i bambini non vengono quasi affatto colpiti da questa frattura, in quanto che in essi, dopo la stessa azione violenta, cioè la caduta sulla mano estesa in avanti, più rado sul dorso della mano, segua una frattura di ambedue le ossa dell'antibraccio; in vece sono specialmente predisposti alle dette fratture i vecchi, per la rarefazione della sostanza ossea che in essi accade prevalentemente, specie nelle epifisi delle ossa tubolari, e per questa proprietà delle ossa si spiega altresì che la frattura accada nel voluminoso estremo articolare dell'osso e non più in alto, dove il radio è molto più piccolo, e che inoltre non di rado si abbia incuneamento del frammento superiore in quello inferiore, non che in altri casi totale comminuzione del frammento inferiore. Abbiamo con ciò accennato già a due forme occorrenti in queste fratture, cioè la penetrazione del frammento superiore nell'epifisi inferiore a maglie rade, possibile in conseguenza di una frattura trasversale occorsa in un punto abbastanza determinato, cioè dove finisce la sostanza compatta della diafisi, quindi vicino ($1\ ^1/_2$—2 cm.) e sopra della superficie articolare, senza che la detta epifisi subisca ulteriore lesione, e d'altra parte lo sminuzzamento dell'epifisi inferiore in un numero indeterminato di frammenti che accade dopo una simile frattura trasversale e quindi viene coinvolta l'articolazione della mano, e talvolta havvi anche un lieve incuneamento del frammento superiore in quelli inferiori divaricati tra loro. Inoltre accadono fratture trasversali semplici, che occupano abbastanza esattamente il punto precedentemente indicato, fratture oblique molto più rare e veri scheggiamenti traumatici delle epifisi, sebbene molto rari, in persone giovani. Queste fratture che, come si vede, non accadono punto secondo lo stesso tipo, ma abbastanza variamente, sono nel maggior numero dei casi associate a spostamenti sì caratteristici, che dalla semplice ispezione della mano deformata può già desumersi la diagnosi; ed in caso di cura difettosa questi spostamenti si dileguano così poco, da riconoscersi manifestamente l'avvenuta frattura anche dopo molti anni. Questo spostamento, nei casi in cui, come per l'ordinario, è rimasto illeso l'estremo inferiore dell'ulna, consiste nel fatto che la mano prende una forte posizione di adduzione (flessione radiale), venendo l'antibraccio naturalmente ac-

corciato nel suo margine radiale, per cui l'estremo inferiore dell' ulna sporge fortemente sul margine cubitale dell' antibraccio. A ciò suole associarsi ancora un altro spostamento del frammento o dei frammenti inferiori, che può osservarsi ottimamente, esaminando sul suo margine radiale il profilo dell' antibraccio. La sua configurazione può benissimo paragonarsi (secondo il VELPEAU) a quella di una forchetta di argento (francese) osservata di lato, col dorso rivolto in su, corrispondendo la parte dei denti alla mano, la parte più fortemente sporgente al frammento inferiore ed il manico all'antibraccio. Sebbene gl' indicati spostamenti si osservino spessissimo, havvi pure alcuni casi, in cui manca ogni specie di spostamento, e non si osserva la scricchiolata (la quale manca anche nelle fratture con incuneamento); qui può allora la diagnosi essere molto dubbia e si può credere che si abbia da fare con una forte distorsione dell'articolazione della mano; parimente la simultanea piccola frattura del processo stiloide dell'ulna non viene spesso riconosciuta. Del resto un dubbio non risoluto non ha influenza, perchè nell'uno come nell'altro caso il procedimento più opportuno è l'applicazione di un apparecchio gessato. La terapia di questa frattura è da cominciare soprattutto col rimuovere lo spostamento esistente, e di regola ciò riesce mediante una forte trazione sulla mano, avvalorata da una pressione o coattazione con le dita nel punto fratturato; può essere anche vantaggioso, specie nei casi non più del tutto recenti, eseguire anzitutto altri movimenti con la mano, come flessione dorsale e pronazione, a fine di separare le connessioni anormali già esistenti. Tutte le difficoltà, che si avevano da superare nei tempi passati nell' applicazione degli apparecchi a stecche (il più spesso si adoperavano stecche, che presentavano una inflessione angolare, contrapposta allo spostamento della mano, quindi una posizione di abduzione o flessione ulnare), cadono oggigiorno, in quanto che non potendosi evitare il rapido rallentamento dei giri delle fasce, la guarigione non ostante tutti gli sforzi accadeva per lo più non perfetta. Tutte quelle difficoltà oggi vengono meno, quando, dopo avere riportato la pelle e le ossa dell'antibraccio, mediante la riduzione, nella posizione normale, si applica immediatamente un apparecchio gessato, e si rinnova subito quando nel tempo che si applica esisteva già una rilevante tumefazione, perchè altrimenti, diminuendo il gonfiore e divenendo relativamente troppo grande l'apparecchio, segue facilmente un nuovo spostamento. Impedendo inoltre con movimenti passivi di flessione fatti per tempo e diligentemente continuati, l'irrigidimento delle articolazioni delle dita e adoperando la stessa diligenza per l'articolazione della mano anche col progredire della guarigione, si può, nei casi in tal modo curati, aspettare quasi con certezza assoluta una guarigione della frattura senza deformità di sorta nè disturbo funzionale. Quando invece è già occorsa una salda riunione mediante callo nella posizione di spostamento della mano, questa non si può vincere più per la saldezza dei rapporti, e l'unico compito della terapia consiste allora nel migliorare le attitudini funzionali della mano, rendendo mobili le articolazioni, di regola affatto irrigidite.

Le fratture nell' estremo inferiore dell' ulna si riducono quasi esclusivamente ad una frattura del processo stiloide, dovuta all' inserzione del legamento laterale e che sta in rapporto con la ricordata frattura del radio e che nella sua cura, di regola, merita poca considerazione.

Le fratture isolate dell' osso del carpo, fatta astrazione dagli sfracellamenti, quali sono provocati da colpi di arma da fuoco e simili traumatismi, appartengono alle maggiori rarità. Non essendo possibile di regola una diagnosi esatta durante la vita, esse non presentano che lieve interesse pratico.

Parimente rare sono le fratture isolate delle ossa del metacarpo: esse non accadono che negli adulti e possono trarre origine da traumatismi diretti o indiretti. In quest'ultima maniera di prodursi, cioè nella caduta sul pugno chiuso, è a preferenza esposto il terzo metacarpo, come quello massimamente sporgente. Le fratture occorrenti quasi sempre nella difiasi delle ossa e nelle più diverse direzioni possono essere o no collegate a spostamenti, dei quali massimamente ordinaria è una sporgenza angolare verso il lato dorsale. La cura consiste nella semplice immobilizzazione con apparecchio gessato, con o senza palmare, ovvero, quando uno spostamento si compensa alquanto più completamente e facilmente tenendo arcuato il dorso della mano, si può mettere nella palma della mano dell'infermo un batuffolo di filaccia o una palla di gomma e fissarla con giri di fasce. La guarigione di una frattura semplice segue in 25—30 giorni. Le fratture complicate possono richiedere una resezione parziale delle sporgenze ed angoli ossei taglienti che irritano le parti molli vicine.

Le lussazioni traumatiche [6]), che qui ci riguardano, possono concernere l'articolazione inferiore radio-ulnare, quella radio-carpea, quelle intercarpee e carpo-metacarpee, tutte quante appartenenti ai traumatismi rari, in parte rarissimi.

La lussazione dell'articolazione radio-ulnare inferiore è molto rara; si ha a preferenza una lussazione dell'ulna nel lato dorsale e volare, dovuta a pronazione forzata in un caso ed a supinazione forzata nell'altro; molte volte la lussazione è combinata con frattura del radio e si è osservata altresì la sporgenza dell'estremo ulnare lussato attraverso una ferita esistente, per caduta sulla mano. Il TILLMANNS ha raccolto 48 casi di questa lussazione, cioè 16 nel lato volare (tra cui 4 complicati), 18 nel lato dorsale (8 complicati), 9 in dentro (8 complicati), 5 senza dati precisi. La diagnosi della lussazione semplice non presenta difficoltà e tanto meno la riduzione, che con forte flessione radiale della mano viene compiuta mediante pressione diretta dal lato opposto alla lussazione. Nei casi complicati da ferita che, specie nella simultanea frattura del radio, dànno già per sè una prognosi più sfavorevole (dei casi del TILLMANNS 3 ebbero esito letale), la riposizione, non ostante l'ampliamento della ferita, può riuscire difficile, e rendere talvolta necessaria la resezione dell'estremo inferiore dell'ulna. Il GOYRAND (1860) ammette inoltre una lussazione della cartilagine triangolare nel senso volare dell'estremo inferiore dell'ulna, quale traumatismo assai frequente nei piccoli bambini tirati con violenza per la mano; essa tuttavia non sembra essere stata osservata che poco.

Le lussazioni nell'articolazione radio-carpea, giudicate traumatismi molto frequenti fino a 50 anni fa, perchè, come è stato già detto, con un esame non sufficientemente esatto venivano scambiate con le fratture dell'estremo inferiore del radio, appartengono in realtà alle più rare. Detratte le lussazioni del carpo, occorrenti solo nel lato dorsale e volare, il MALGAIGNE fino al 1855 non ha potuto raccogliere che solo 8 casi (tra cui 5 complicati) della prima maniera e solo 6 della seconda, tra cui per lo meno 3 fratture del processo stiloide del radio, con alcuni casi tuttavia dubbii; le statistiche del TILLMANNS (1874) comprendono in tutto 24 casi, di cui 13 nel lato dorsale (8 senza frattura, 1 volta perforazione della pelle), 11 nel lato dorsale, di cui 6 semplici; 1 con perforazione della pelle, 3 con distacco del processo stiloide del radio. La lussazione del carpo nel lato volare trae origine da caduta sulla mano e da flessione dorsale forzata della medesima; per le lussazioni nel lato volare, nelle quali il meccanismo della produzione è molto meno sicuramente osservato, entra forse in quistione una caduta sulla mano flessa o una flessione volare forzata della mano. In

tutte queste lussazioni, se semplici, la riposizione presenterà poche difficoltà; una trazione sulla mano, avvalorata secondo le circostanze da una pressione diretta delle dita verso il carpo lussato, menerà facilmente allo scopo. Nella cura consecutiva l' applicazione di un apparecchio gessato sarebbe molto più indicata, se nello stesso tempo vi fosse anche frattura.

Le lussazioni delle ossa del carpo tra loro sono anche più rare; delle lussazioni complete della seconda serie del carpo TILLMANNS non conosce che un caso (MAISONNEUVE), in cui esso era lussato sul lato dorsale del primo. Le lussazioni di singole osse del carpo traggono origine per lo più dall'azione di una violenza diretta e sogliono essere associate a ferite lacere; il TILLMANNS trovò lussazioni dello scafoide 2 volte, dal semilunare 3, del trapezio 3, del capitato 2.

Le lussazioni delle ossa del metacarpo nelle articolazioni carpo-metacarpee, anche molto rare, avvengono per lo più sul lato dorsale del carpo, possono essere complete ed incomplete, occorrono simultaneamente in una o più ossa del metacarpo e sono suscettibili di riposizione senza grave difficoltà, mediante trazione sulle dita rispettive, combinata con pressione sulla base delle ossa metacarpee lussate.

*C*) Malattie. Tra le malattie che si osservano nell'articolazione della mano e nella mano stessa, vanno anzitutto considerati i processi infiammatorii, che colpiscono i diversi tessuti della mano, inoltre le lussazioni patologiche, contratture, incurvamenti, ecc., in fine le neoformazioni.

*a*) Le infiammazioni si trovano nella mano che è tanto esposta alle influenze dannose, e perciò assai spesso possono interessare la pelle, il connettivo, le guaine tendinee e le borse mucose, il periostio e le ossa non che le articolazioni, e sono per ragioni diverse molto importanti. Assai rapidamente e facilmente accade progresso dell' infiammazione da un tessuto all'altro e si riscontra una straordinaria dolentìa in parte perchè i tessuti lesi sono molto ricchi di nervi, in parte perchè i prodotti infiammatorii sono spesso strozzati sotto i tessuti fibrosi assai poco cedevoli e che quindi esercitano una pressione molto maggiore sui nervi; inoltre può accadere, specie nella profondità, nelle grandi guaine tendinee dei flessori, una diffusione dell'infiammazione verso le regioni relativamente lontane dal suo punto iniziale primitivo, p. es. dalla palma della mano verso l' antibraccio, ed in fine anche dopo superato il pericolo della vita per infezione settica, per l'occorrere di aderenze anormali, per la perdita di porzioni tendinee ed ossee si residuano molto spesso deformazioni della mano inguaribili ed associate a rilevantissimo disturbo funzionale.

Tra le infiammazioni trascuriamo quelle che interessano la pelle, come gli eritemi, l'erisipela, i foruncoli e carbonchi, specialmente la pustola maligna, che si osserva spesso sul dorso della mano, ed inoltre le infiammazioni che seguono ad infezioni per virus putrido (cadaverico), farcino, veleno d'insetti, scorpioni, serpenti ecc., rimandando ai capitoli rispettivi, e vogliamo semplicemente consacrare poche brevi considerazioni ai flemmoni, che occorrono con estrema frequenza nella mano e possono avere le più tristi conseguenze. Questi trovansi molto più spesso nel lato volare che su quello dorsale, e la loro genesi quivi è da ascrivere, oltre che ad un traumatismo di qualunque sorta, specialmente agli insulti meccanici che subisce la palma della mano sia nel mezzo, sia nell'eminenza tenare o ipotenare, nell'uso sforzato o straordinario di un arnese, p. es. un martello, e che ordinariamente viene indicato dagli operai col nome di " bolle ". Può trattarsi di un flemmone superficiale con sede immediatamente sotto la pelle callosa, ovvero profondo,

sotto-aponevrotico. La dolentìa fin dal principio dell'infiammazione è molto notevole, ruba il sonno, si associa ad una forte tumefazione di tutta la mano (sul dorso havvi un edema rilevante), la palma della mano viene a fare sporgenza, i linfatici del braccio sono coinvolti, havvi febbre; ma la suppurazione precocemente manifestantesi per lo stato calloso della pelle o, in caso di flemmoni profondi, per la tensione dell'aponevrosi palmare, non presenta che un senso oscuro di fluttuazione, finchè con perforazione spontanea (dopo che per l'ordinario l'epidermide era stata sollevata a mo' di bolla dal pus, nelle suppurazioni sub-aponevrotiche per l'ordinario negl'interstizii delle dita) ovvero in caso di apertura artificiale, col diminuire della tensione segue un grande sollievo per gl'infermi. Nella cura di queste infiammazioni, specie quando si trovano ancora negli stadii iniziali, nulla vale a promuovere una risoluzione come la sospensione verticale del braccio alla VOLKMANN, fissandosi il braccio ben sostenuto alla spalla su di una stecca di legno o di cartone col lato volare o dorsale e sospendendosi mediante una corda ad un asse sul letto. Adoperando questo metodo, sparisce l'edema da stasi con meravigliosa rapidità, diminuiscono i dolori ed allora si può tanto più facilmente giudicare se si sia o no già formato il pus. Ove questo sia già il caso, non si deve mai differire, per l'uso protratto lungamente dei cataplasmi caldi, l'apertura artificiale del focolaio purulento col coltello, perchè così non si favorisce se non troppo facilmente, specie nei flemmoni sub-aponevrotici, una pericolosa diffusione del pus, p. es. alle guaine tendinee. Avvenuta l'apertura della suppurazione, da eseguire nella palma della mano naturalmente con le cautele necessarie e, contrariamente alla regola da seguire quasi sempre nelle incisioni che riflettono la estremità, per l'ordinario non nel senso longitudinale, ma in corrispondenza delle grandi pliche cutanee della palma della mano, sono senz'altro utili e commendevoli i bagni caldi, ripetuti più volte al giorno, con aggiunta di sostanze alcaline e per la durata di 20 o 30 minuti, ed in essi si eseguono, con grandissimo vantaggio, anche flessioni e movimenti passivi ed attivi delle dita allo scopo di prevenirne l'irrigidimento.

L'infiammazione delle guaine tendinee nella mano può essere acuta e cronica ed in ambedue i casi può trattarsi di specie essenzialmente diverse l'una dall'altra. Tra le infiammazioni acute quella osservata specialmente nel quarto inferiore dell'antibraccio, nel lato radiale del medesimo, nei tendini dell'abduttore lungo del pollice ed estensore breve del medesimo, con rumori crepitanti (scricchiolio di cuoio) nei movimenti dei tendini, facilmente riconoscibile al detto sintoma con la mano, è per l'ordinario conseguenza di un lavoro inusato, nel quale sia stato specialmente sforzato il pollice. Il riposo ed i vescicatorii volanti vincono assai presto la dolentìa occorrente nei movimenti della mano, la quale accompagna per l'ordinario questa infiammazione. L'altra infiammazione acuta delle guaine tendinee, molto più grave, per l'ordinario associata a suppurazione, trovasi prevalentemente nelle guaine dei flessori, specialmente nella grande guaina sinoviale che li circonda, e che si trova sotto del legamento volare proprio del carpo ed è per lo più la conseguenza della propagata infiammazione di un flemmone profondo della mano o di una guaina dei tendini delle dita (v. "Dita della mano"). Questa infiammazione è specialmente pericolosa perchè la suppurazione facilmente e rapidamente si espande sotto l'indicato legamento e non solo riempie la parte della guaina sinoviale che trovasi nell'antibraccio, ma spesso anche la perfora e si versa nel connettivo intermuscolare dell'antibraccio, donde possono seguire ascessi enormi, mentre d'altra parte la suppurazione dà molto facilmente adito alla necrosi dei tendini e può

anche indurre una infiammazione purulenta dell' articolazione del pugno. Con dolori molto vivi, febbre ecc. la mano si gonfia e non solo nel lato flessorio, nel quale trovasi la suppurazione, ma anche (con edema) sul dorso della mano; e il gonfiore si estende altresì alla porzione anteriore dell' antibraccio; segue perforazione spontanea del pus, il quale per il difettoso vuotamento attraverso orifici stretti di fistole subisce una decomposizione putrida; possono associarsi piemia ed erisipela, e mettere a repentaglio la vita in alto grado. Ma anche quando questa rimanga conservata, per la necrosi di alcuni tendini la mano può subire grandi perdite della sua funzione. Il mezzo più efficace da contrapporre agl' indicati esiti cattivi con qualche probabilità di buon successo è aprire per tempo e largamente le suppurazioni con controapertura ed applicazione di tubi da drenaggio e l'irrigazione antisettica da associare alla sospensione verticale dell'antibraccio, già per sè molto vantaggiosa (v. " Dita della mano„). Ove singoli tendini sieno divenuti necrotici, non sono naturalmente da conservare, ma prima che se ne compia la lentissima esfoliazione, è utile asportarne con un colpo di forbici la massa principale divenuta un corpo estraneo. — L' infiammazione cronica delle guaine tendinee ha sua sede prediletta similmente nella grande guaina sinoviale che circonda i tendini flessori, ed il versamento sieroso, come il pus nell' infiammazione acuta, si estende all'antibraccio, sicchè abbiamo innanzi un gonfiore fluttuante del lato volare dello antibraccio e della superficie della mano, che presenta nel suo mezzo uno strozzamento, dovuto alla poca cedevolezza del legamento volare proprio del carpo. Talvolta oltre al liquido sieroso ed a' fiocchetti di fibrina commisti, trovansi sulla parete interna della guaina sinoviale vegetazioni dendritiche, ovvero corpi liberi sulle guaine tendinee, gelatinosi o cartilaginei (corpi risiformi, *corpora oryzoidea*), la cui presenza nel tumore fluttuante più sporgente, per variabile pressione ora sopra ora sotto del legamento strozzatore, vien resa manifesta da deboli rumori di sfregamento. Quanto alla cura dell'infiammazione cronica o dell' idrope delle guaine tendinee, è importante stabilire se esistano nel medesimo tempo o no elementi corpuscolari. In caso negativo è possibile il riassorbimento e sono indicati i mezzi opportuni, come le pennellazioni di tintura di jodo, la compressione, i vescicatorii ed anche la puntura con iniezione consecutiva di tintura di jodo; se in vece vi sono corpi risiformi commisti a liquido idropico, non si può ottenere la guarigione se non incidendo largamente il sacco ed asportandolo completamente. All'uopo (secondo il VOLKMANN) è ottima cosa fare una incisione lunga 2—3 cm. con le cautele antisettiche, così sulla palma della mano, come sull'antibraccio, per la quale vengono tolti via i corpi estranei, insieme col liquido. Quelli impiantati sulle pareti possono, mediante un tubo doppio a drenaggio, passato per tutta la lunghezza della cavità e, preso per le estremità libere, tirato da una parte e dall' altra, venire distaccati sotto forte tensione delle pareti vasali. Dopo avere applicati brevi pezzi di tubo in ambedue le incisioni, si fa una medicatura antisettica, sotto della quale, con tenue suppurazione sierosa, segue in breve tempo la guarigione senza disturbo funzionale.

Le infiammazioni del periostio e delle ossa nell' articolazione della mano e nel metacarpo sono similmente acute e croniche. La periostite ed osteomielite acuta specialmente nelle ossa del metacarpo dà luogo facilmente alla necrosi, che del resto non presenta singolarità. Le infiammazioni delle ossa del carpo non si possono immaginare senza compartecipazione delle loro articolazioni. L' estremo inferiore del radio appartiene inoltre a quelle epifisi, in cui si osservano ascessi ossei molto di rado ed alquanto più spesso sequestri centrali. La cura di queste condizioni è la stessa che in altri punti del corpo. — L' osteomielite cronica, nota nell' antica chirurgia col nome di

spina ventosa, colpisce, come le falangi delle dita, anche le ossa del metacarpo dei bambini scrofolosi, le scava per le granulazioni tubercolose che si sviluppano nel loro interno, mentre all'esterno sulla superficie delle medesime si generano neoformazioni che ne accrescono il volume e le fanno sembrare come rigonfie. La cura di queste condizioni dev'essere essenzialmente aspettante e diretta prevalentemente a migliorare la costituzione; gl'interventi locali permessi si limitano all'ablazione delle granulazioni lussureggianti mediante compressione, cauterizzazioni o raschiamenti col cucchiaio tagliente, estrazione di sequestri ecc. Sebbene molto lentamente, segue così la guarigione delle fistole ossee con la più lieve possibile deformazione e disturbo funzionale e sono da ripudiare tutti gli atti operativi più importanti, specie la resezione o estirpazione delle ossa, perchè non ostante l'apparente momentanea ablazione totale del focolaio morboso manca la guarigione per la discrasia esistente.

Le malattie infiammatorie delle articolazioni (quindi delle articolazioni radiocarpee, intercarpee, carpo-metacarpee) occorrono nella mano come nel piede egualmente conformato. Le sinoviti acute colpiscono l'articolazione della mano in egual maniera e nelle eguali circostanze che la maggior parte delle altre articolazioni del corpo, ed hanno quindi origine traumatica, reumatica, piemica ecc. e richiedono la medesima cura. In caso di suppurazione della cavità articolare ne accade la perforazione principalmente sul lato volare nella grande guaina sinoviale de' tendini flessori, con diffusione del pus in sopra ed in sotto; d'altra parte i rivestimenti cartilaginei vengono distrutti e si ha la carie con le sue conseguenze. Per le rimanenti articolazioni del carpo, quand'anche vi sia, non va considerata una semplice sinovite, perocchè assai presto succede una diffusione dell'infiammazione alla sostanza ossea, per la quale si modifica essenzialmente la forma clinica. — La sinovite cronica dell'articolazione della mano, la cosiddetta idrope della medesima è una malattia relativamente rara e che del resto non presenta singolarità.

Un fenomeno molto frequente in tutte le articolazioni, alla cui formazione partecipano le ossa del carpo, è l'artrite fungosa, la quale può trarre origine così dalla sinoviale che si trova tempestata di tubercoli, come dalle ossa, specialmente da quelle del carpo; e per lo più si estende assai presto a tutto l'ambito del carpo ed alla base del metacarpo. La mano presenta allora in tutta questa regione un gonfiore elastico, molle, che solleva i tendini, e subito il pus o l'icore raccolto nell'interno delle cavità si apre una via, raccogliendosi in parte in ascessi periarticolari, in parte riuscendo direttamente all'esterno; con lo specillo si sentono qua e là superficie ossee scabre, granulazioni spugnose e sostanza ossea friabrile; nell'ulteriore decorso, col progredire della distruzione cariosa delle ossa, col rammollimento e la perforazione de'ligamenti possono aversi anche sublussazioni degli estremi articolari con posizione viziosa della mano; questa perde la sua solidità e non può più essere sostenuta dall'antibraccio senza punto di appoggio. Il decorso e la prognosi in queste malattie dipendono specialmente dalla estensione che hanno raggiunta, dallo stato generale, dalla esistenza di simili affezioni in altre parti del corpo, dalla eventuale tubercolosi polmonare ed anzitutto dal dato se cioè si tratti di bambini o adulti. Pe' primi la prognosi è molto più favorevole, perchè per essi si può per lo più fare assegnamento su di una guarigione del processo, sebbene questa non accada che nel corso di anni, dopo il distacco di porzioni ossee più o meno rilevanti; per gli adulti al contrario non esistono queste probabilità; e stante che per l'ordinario si tratta quì d'individui tubercolotici, per essi anche dalla resezione arti-

colare, che nella carie traumatica dà spesso risultamenti assai favorevoli, non si può aspettare un decorso fausto, e piuttosto queste condizioni negli adulti indicano per lo più la celere esecuzione dell' amputazione, con la quale vien rimosso di un colpo tutto il tessuto magagnato, e alla quale può tener dietro la guarigione spesso in tempo brevissimo con molto vantaggio dell' eventuale simultanea lesione polmonare. — Da quanto è stato detto risulta la terapia da usare anche nell' artrite fungosa, che dev' essere pe' bambini affatto aspettante, con immobilizzazione delle parti ammalate dell' articolazione, ma conservando la mobilità delle articolazioni delle dita; per gli adulti non di meno va presa in considerazione una terapia radicalmente operativa, quando la malattia si diffonde a tutta la lesione carpea ed è rilevante la perdita degli umori che ne segue. — Rispetto alla funzione avvenire della mano, anche nei casi di guarigione, le probabilità non sono sempre specialmente favorevoli, perocchè nell' ambito della malattia la guarigione non può seguire altrimenti che con un' anchilosi fibrosa o ossea, la quale per sè certo non disturberebbe tanto la funzione della mano se non vi si associassero tanto spesso le aderenze o parziali necrotizzazioni de' lunghi tendini delle dita, in conseguenza di migrazioni e perforazioni del pus, le quali riducono ad un grado molto lieve i movimenti delle dita, quand' anche le articolazioni non ne sieno irrigidite. Avuto riguardo a ciò poco di buono è da aspettare anche da una cura delle anchilosi dell'articolazione della mano mediante la rottura delle aderenze, perocchè non in esse, sibbene nelle condizioni anormali de' tendini è da ricercare la causa principale della difettosa funzionalità del membro.

L' artrite deformante accade più di rado nell' articolazione della mano e nelle articolazioni carpee che nelle articolazioni meta-carpee e delle falangi, ma vi sono casi, in cui vengono colpite dalla medesima affezione tutte le articolazioni della mano, inclusa quella radio-ulnare inferiore. Com' è noto, il sesso femminile è massimamente esposto a queste malattie, specie negli anni climaterici. Il carpo in conseguenza dell' ispessimento e della distensione delle borse sinoviali diviene straordinariamente convesso sulla sua faccia dorsale e tutte le articolazioni della mano e delle dita sono ispessite, rigide, non mobili che con un senso di crepitazione. In tali condizioni la terapia riesce estremamente poco efficace. I bagni termali, le docce calde, l' elettricità ecc. inducono talvolta un alleviamento de' dolori.

L' artrite gottosa (*arthritis urica*) sceglie, com' è noto, per sua sede di predilezione le piccole articolazioni della mano (chiragra). In tutt' i tessuti, come le cartilagini, le ossa, la sinoviale, le formazioni fibrose, i tendini e le guaine tendinee si trovano i depositi cretacei, che anche intorno alle articolazioni formano noduli abbastanza grandi e risultanti semplicemente di una simile poltiglia (*tophi*). Venendo spesso colpite dalla gotta, le ossa del carpo subiscono anche alterazioni, consistenti in atrofia ed anchilosi. Rispetto alla terapia v. " Gotta ".

*b*) Contratture, incurvamenti, lussazioni patologiche, affezioni nervose della mano. In questo capitolo comprendiamo diverse alterazioni di forma e disturbi funzionali della mano, prodotte da condizioni patologiche.

Quanto alle contratture cicatriziali, se ne è già detto quanto basta a proposito delle scottature. — Nel cavo della mano accadono anche contratture spontanee molto spiccate, specialmente quelle che per l'addietro si riferivano ad un raccorciamento dei tendini (BOYER) o ad una retrazione dell' aponevrosi palmare (DUPUYTREN). I fenomeni sono i seguenti: per l' ordinario nelle persone che maneggiano un arnese per la massima parte del giorno ovvero lavorano con le dita fortemente incurvate ed anche nelle per-

sone che non forniscono per nulla lavori gravi, specialmente uomini piuttosto vecchi, si osserva un incurvamento gradatamente progressivo del 4° e del 5° dito, più di rado anche del 3°, che può crescere fino alla completa fissazione di uno o più dita nella mano. Cercando di estendere queste dita, si trova che ciò è impedito da cordoni tendinei fortemente tesi, e che per lo più si possono seguire fino alla articolazione del 2° dito, con sede in parte nel pannicolo adiposo, in parte nella pelle, come si può riconoscere dalle retrazioni di quest' ultima in alcuni punti, quando i cordoni divengono fortemente tesi. Da ricerche recenti è risultato che l'aponevrosi palmare devesi considerare come non partecipante a queste condizioni e che piuttosto si tratta di raggrinzamenti cicatriziali sottocutanei, in conseguenza di un processo infiammatorio cronico collegato all'atrofia del tessuto adiposo. Stante che quest'incurvamenti delle dita importano straordinario disturbo a tutti coloro che sono dediti al lavoro manuale, se pure non lo rendono impossibile, ed altresì a tutte le altre persone che non debbono lavorare con la mano riescono molto molesti, già da lungo tempo a vincere questa deformità si sono adoperati metodi operativi, di cui il più efficace ed anche affatto innocuo, eseguito con le cautele antisettiche, è quello raccomandato da W. Busch, e descritto esattamente nell'articolo " Dita della mano ", cioè l'incisione ed il distacco di lembi cutanei triangolari.

Le lussazioni patologiche [7], cioè spostamenti delle superficie articolari tra loro, non dovute nè ad un'azione traumatica, nè ad una pregressa e grave infiammazione delle ossa e delle articolazioni, si trovano nell'articolazione radio-ulnare inferiore, in quella radio-carpea e nelle articolazioni del carpo, ma sono molto rare.

La lussazione patologica dell'ulna nell'articolazione radio-ulnare inferiore accade esclusivamente nel lato dorsale dell' antibraccio ed è associata ad una mobilità anormale in quell' articolazione. Un' idrope dell'articolazione della mano, una frattura del radio può favorire la produzione di questa deformità.

Nell' articolazione radio-carpea le lussazioni del carpo sono state finora osservate solo nel lato volare delle ossa dell'antibraccio più o meno completamente, e si trattava di un semplice rilasciamento dei legamenti, di un'idartrosi dell' articolazione della mano, di una paralisi, di una contrattura muscolare o retrazione cicatriziale. Il Madelung [8]) ha osservato simili sublussazioni della mano nel lato volare in una serie di casi, due volte anche insieme in ambedue la mani. Nel lato estensorio dell'antibraccio sporgono fortemente gli estremi articolari, massimamente l'ulna; una gran parte delle superficie articolari del radio si sente liberamente e solo in grado lieve si possono spostare in su le ossa del carpo; facendo trazione sulla mano con pressione sulle ossa del carpo dal lato volare, si ottiene una parziale riposizione. E impedita prevalentemente la flessione dorsale attiva e passiva e la flessione volare è piuttosto accresciuta che diminuita; specialmente rilevante è una dolentìa dell' articolazione meno alla pressione che nei movimenti. Non riuscendo niuna cura a vincere la sublussazione, cessando gradatamente da sè la dolentìa dell' articolazione della mano e venendo poco lesa l'attitudine al lavoro della impedita flessione dorsale, devesi fare astrazione dagli espedienti curativi energici ed aver riguardo semplicemente alla mano, cercando di rinvigorirla con gli esercizi metodici del braccio.

Le lussazioni patologiche nelle articolazioni del carpo si limitano ad una sublussazione della connessione articolare dell' osso capitato con lo scafoide, semilunare, piramidale del primo rango del carpo. Sul lato dorsale della mano trovasi un tumore duro arrotondato, che nella flessione volare si accresce ed in quella dorsale diminuisce. La mano può

essere debole in alto grado, sicchè solo con un sostegno saldamente applicato, può venire adoperata per lavori leggieri. Anche qui sarebbe opportuna una cura locale corroborante (doccia fredda) con opportune stecche o simili.

Tra le affezioni nervose annoveriamo le condizioni spasmodiche della mano, come quella degli scrivani, dei suonatori di pianoforte ecc., per cui rimandiamo all'articolo Nevrosi professionali, inoltre le paralisi o stati paralitici, nei quali vanno considerati l'atrofia muscolare progressiva, le paralisi dei nervi mediano, ulnare, radiale, per le quali tutta la mano soffre più o meno rilevanti alterazioni di forma o posizione, e delle quali non è qui il luogo di occuparci.

c) Neoformazioni e tumori della mano. Consideriamo primamente le neoformazioni occorrenti nei vasi, nervi, tendini e nella pelle per innestarvi alcune parole sui tumori propriamenti detti. — Gli aneurismi, quasi senza eccezione di origine traumatica, si sono osservati nelle arterie radiale e ulnare sopra dell' articolazione della mano, nell'arteria interossea in corrispondenza della detta articolazione, inoltre nelle ramificazioni della medesima nelle eminenze tenare ed ipotenare, nella palma della mano e sul dorso della medesima. L' incisione di essi con doppia legatura in sopra ed in sotto è la cura opportuna. — L' aneurisma cirsoide, cioè la dilatazione di un certo numero di arterie in convoluti serpentini, che, come nel rimanente dell' arto, può occorrere anche nella mano, richiede la legatura dei tronchi arteriosi afferenti, o quando questa, come di regola, non mena allo scopo, e quando accadono emorragie da alcuni dei tumori, l' amputazione; così parimente la flebarteriactasia talvolta osservata, spesso da riferirsi ad un trauma, che colpisce così le arterie come le vene, e finalmente anche quei tumori venosi erettili o cavernosi che esistono in numero molto rilevante o hanno raggiunto un volume straordinariamente grande specie quando dànno luogo ad emorragie per insulti o ulcerazione, mentre i tumori cavernosi isolati o esistenti in piccol numero, come in altre parti del corpo, si allontanano con buoni risultamenti, mediante l'estirpazione.

I neuromi si osservano in generale più nelle dita (v. queste) che nel rimanente della mano.

I tendini del dorso della mano nella regione della sua articolazione costituiscono la sede classica dei gangli, quei tumori elastici grandi come un pisello o una ciliegia, che avendo sede per lo più su di una guaina dei tendini estensori e più di rado sopra una capsula articolare e probabilmente originati da una protrusione dell'una o dell'altra, sono divenuti tumori indipendenti, strozzandosi, e non disturbano le funzioni della mano, ma riescono molesti come lesivi dell'estetica. Farli risolvere mediante la tintura di jodo pennellata sulla pelle o una medicatura compressiva riesce al più nei casi affatto recenti, ma per quelli piuttosto antichi lo schiacciamento sottocutaneo del sacco spesso eseguito mediante pressione o colpi non sempre basta a guarentire dalle recidive. La cosa più opportuna è vuotarne il contenuto gelatinoso mediante la puntura con un sottile tenotomo e discindere nello stesso tempo il sacco sottocutaneamente in tutt'i sensi. La riunione della piccola ferita ed una leggiera medicatura compressiva dànno luogo a rapida e radicale guarigione.

Delle neoformazioni sulla pelle vanno considerate le callosità che si trovano a preferenza nel cavo della mano ed inoltre le verruche diffuse su tutta la mano e molto di rado i corni cutanei; più di rado inoltre anche il lupus, più spesso la lebbra, per la quale, con la forma della *lepra mutilans*, vanno perdute non solo le ossa intere per necrosi, ma anche alcune parti della mano.

Tra i tumori propriamente detti del metacarpo si osservano con punto di partenza dalle parti molli, cisti, ateromi, fibromi, lipomi (nella palma della mano), inoltre encondromi (nelle ossa del metacarpo) con sede in vici-

nanza e nella sostanza delle ossa, osteomi; per tutti basta l'estirpazione isolata, talvolta con asportazione della parte (osso), in cui hanno sede. Inoltre trovansi nella mano anche sarcomi, melanomi e carcinomi, i quali sorgendo in parte dai tessuti molli, in parte dalle ossa, o colpendo le une o le altre ad un medesimo tempo, non possono venire rimossi per l'ordinario se non sacrificando tutta una parte dell'arto, quindi di regola mediante la disarticolazione, essendone impossibile o insufficiente l'estirpazione.

*D.* Operazioni sulla mano. Fra le operazioni da eseguire secondo un certo tipo, trattasi delle legature di arterie, resezioni ed estirpazioni di ossa non che delle amputazioni e disarticolazioni di parti intere di arti, che dobbiamo successivamente considerare.

Per le legature delle arterie vanno considerate solamente le arterie radiale ed ulnare, la cui legatura immediatamente sopra dell'articolazione della mano viene eseguita come segue:

Arteria radiale. Nel mezzo tra i tendini del muscolo flessore radiale del carpo disposto verso l'ulna e del muscolo lungo supinatore giacente sul radio, si fa un'incisione lunga 2—3 $^1/_2$ c.m. attraverso la pelle e per lo più nello stesso tempo attraverso la lamina superficiale della fascia dell' antibraccio, con che si mette a nudo immediatamente l' arteria radiale, accompagnata da ogni parte da una vena sottile. Nell'operazione, immediatamente sopra dell'articolazione della mano non s'incontra il sottile ramo anteriore del nervo radiale superficiale, che si trova più in su sul lato radiale dei vasi.

Arteria ulnare. Allo stesso livello dell'arteria radiale si cerca, stando la mano in forte flessione, il margine radiale tendineo del flessore ulnare del carpo, riconoscibile all' esterno per l'ordinario ad un solco che vi si riscontra (in caso di forte pannicolo adiposo si trova immaginando tirata in su una verticale dal margine radiale dell'osso pisiforme che si trova in corrispondenza della radice dell'eminenza ipotenare) e tra questo ed il muscolo flessore comune delle dita si fa un'incisione lunga 3—4 cm. attraverso la pelle e la lamina superficiale della fascia; con ciò si scovre l'indicato margine muscolare, si apre sul medesimo nella stessa direzione la lamina profonda della fascia e si trova allora in un sottile strato adiposo, accompagnata d'ambo i lati da due vene e sul lato ulnare dal forte nervo ulnare volare, l'arteria ulnare, la quale eccezionalmente può essere nascosta anche un po' in sotto del margine del flessore ulnare del carpo, sicchè devesi tirare un po' verso dell'ulna.

Di altre legature nella mano quella in continuità del ramo dorsale dell'arteria radiale nella così detta tabacchiera è del tutto inutile, per le anastomosi che immediatamente si stabiliscono; l'arcata volare e superficiale non si ricerca che in una ferita ingrandita secondo le circostanze e si lega a doppio.

Resezioni ed estirpazioni nell'articolazione della mano, nel carpo e nel metacarpo.

La resezione dell' articolazione della mano, che può essere totale, cioè concernere tutte le parti che la formano, ovvero parziale, è stata eseguita dal Moreau padre, pel primo nel 1794; in generale le resezioni parziali specialmente sugli estremi articolari delle ossa dell'antibraccio sono state eseguite più spesso delle totali. Speciale innovazione ha subito la resezione totale solo per l'opera di G. Lister [9]), il quale raccomandò per la medesima un metodo specialmente opportuno, riportando una serie di risultamenti favorevoli. Queste resezioni sono indicate in caso di frattura o lussazione complicata per colpi d'arma da fuoco, carie, necrosi e tumori ossei. Descriviamo anzitutto la resezione totale della articolazione della mano secondo il metodo subperiostale di R. v. Langenbeck [10]) mediante l'incisione dorso-radiale, ideata secondo il tipo di quello del Lister, con la modificazione di P. Vogt [11]). Adoperando l' ischemia alla Esmarch, che mantiene sempre

affatto libero il campo operativo, la mano dell' infermo si mette su di una piccola tavola situata presso il letto, vicino al quale siede l' operatore. Abducendo leggermente la mano, si esegue, immediatamente sul margine ulnare del metacarpeo dell'indice, un'incisione lunga circa 9 cm., che comincia dal mezzo di quest' osso per continuare in su fino alla superficie dorsale dell' epifisi del radio. Sul lato radiale de' tendini estensori dell' indice e senza aprirne la guaina, l' incisione viene approfondita ed incontra in su il margine ulnare de' tendini dell' estensore radiale breve del carpo, là dove esso s' inserisce alla base del III metacarpeo ; s' incide il legamento dorsale del carpo esattamente fra i tendini dell' estensore lungo del pollice e quelli estensori dell' indice e si apre l' articolazione radio-carpea. Secondo P. VOGT s' introduce allora uno scalpello tagliente nell'incisione longitudinale divaricata mediante uncini ottusi e così nel lato radiale come in quello ulnare si distacca la lamella dorsale del radio, nella quale si trovano illesi i tendini estensori nelle loro guaine insieme con l'apparecchio legamentoso e col periostio del lato dorsale del radio, oltre all'inserzione del lungo supinatore. Allora nell'articolazione radio-carpea largamente aperta si può, stando la mano in forte flessione volare, eseguire l' estirpazione del primo rango delle ossa del carpo (scafoide, semilunare, piramidale), lasciando l' osso pisiforme, ove non sia ammalato ; e quindi, lasciando il trapezio, ove sia possibile, e risparmiando il ramo dorsale dell' arteria radiale che vi si trova di sopra, si asportano le ossa del secondo rango del carpo (trapezoide, capitato, uncinato). Stando la mano in forte flessione, gli estremi inferiori delle ossa dell' antibraccio vengono ricacciati dalla ferita, i loro ligamenti laterali insieme col periostio distaccati con lo scalpello e con l'elevatore e le ossa segate per tutto il tratto che sono ammalate o lese. Ove in singoli casi sia concesso attenersi all' estirpazione delle ossa del carpo, o in altri resecare anche le basi delle ossa metacarpee, nella prima ipotesi si porterà meno in su l' incisione dorsale e si limiterà più il distacco delle parti molli sulle ossa dell' antibraccio e nella seconda si prolungherà l' incisione più in giù.

Mentre nelle resezioni dell' articolazione della mano da eseguire per carie, oltre agli estremi inferiori delle ossa dell' antibraccio si richiede per l' ordinario un' asportazione molto ampia delle ossa ammalate del carpo e delle basi di quelle metacarpee, ne' traumatismi, specialmente ferite d' arma da fuoco, si può limitarsi all' ablazione degli estremi articolari dell' antibraccio; ma deve valer per regola, quand' anche sia fratturato comminutivamente solo un osso, la resezione di un pezzo corrispondente anche dell' altro illeso, perchè l' esperienza insegna che non facendo ciò, la mano vien portata dalla retrazione cicatriziale in una posizione di abduzione o di adduzione che ne rende in alto grado difficile la funzione. — Potendosi limitare alla resezione degli estremi delle ossa dell' antibraccio, è più opportuno servirsi di incisioni longitudinali laterali (taglio bilaterale). Anzitutto l' incisione viene eseguita sul lato ulnare, dal processo stiloideo in su, per la lunghezza conveniente, attraverso la pelle ed il periostio, penetrando fra i tendini dei muscoli estensore e flessore ulnare del carpo, distaccando il periostio da ogni lato e sul lato volare anche il pronatore quadrato non che il legamento interosseo, e poi segando l'osso con la sega ordinaria o a catena, e disarticolando nell' articolazione radio-ulnare il pezzo osseo preso con le pinzette. Mediante un' incisione analoga sul lato radiale del raggio, che evita il muscolo abduttore lungo del pollice ed estensore breve del medesimo, decorrenti obbliquamente sopra di quest'ultimo e che si debbono trarre verso l'ulna in flessione dorsale, si scovre il radio ed allora, secondo P. VOGT, com'è stato indicato innanzi, si procederà sul lato dorsale del medesimo e poi anche sul lato volare si distaccherà il periostio insieme con le rimanenti parti molli tanto in sopra

per quanto è necessario, ed indi si segheranno le ossa (con sega ordinaria, a catena, ad arco con lama mobile del BUTCHER o del SZYMANOWSKI), proteggendo le parti molli dorsali e volari dalle offese della sega mediante panni o strisce di cuoio o di latta. In fine sul tratto del radio preso con le pinzette, stando la mano in forte flessione ulnare, devesi distaccare sul processo stiloide il lungo supinatore, al pari della capsula articolare e del ligamento laterale. — Nella cura consecutiva con la medicatura antisettica si fa uso molto opportunamente della stecca curva dell'ESMARCH (consistente in una stecca palmare ed una dorsale e per l'antibraccio, unite da un filo di ferro disposto in ampio arco e decorrente sul dorso della mano); viene fissata con fasce ingessate e le ferite restano libere per la medicatura antisettica, ed il braccio può tenersi sospeso. Per l'ulteriore cura consecutiva, ad evitare un notevole raccorciamento è da raccomandare anche l'estensione co' pesi da farsi mediante una chirateca (di sparadrappo ed ancor più l'aver riguardo alla conservazione della mobilità delle dita e (secondo il metodo del LISTER) immediatamente prima dell'operazione eseguire una opportuna flessione delle dita, perchè quando la mobilità delle dita non si riottiene, il risultamento dell'operazione devesi considerare come quasi fallito. — Quanto a' risultamenti della resezione dell'articolazione della mano, si può da una parte ottenere un'articolazione falsa mobile, in certe circostanze per fino dondolante, e dall'altra un'anchilosi; ma la cosa principale rimane sempre come si possa conservare la mobilità delle dita e se la mano non si trovi in una posizione difettosa, flessa in un lato. Allato ai buonissimi risultamenti, pe' quali gli operati hanno potuto scrivere bene con la mano, cucire e fornire altri lavori, possedendo anche una certa forza nella medesima, havvi una serie non insignificante di altri casi, in cui i risultamenti dell'operazione sono stati certamente sfavorevoli, stantechè la mano, conservata con tanti stenti, era quasi o del tutto inservibile ed in certe circostanze tornava per fino di molestia all'infermo. Non può negarsi che, astrazion fatta dalla maniera di eseguire l'operazione, abbia massima influenza su' risultamenti principalmente l'accorta e diligente cura consuntiva.

La statistica seguente di resezioni dell'articolazione della mano, secondo il CULBERTSON [12]) e GURLT [13]), indica con quale risultamento sieno state eseguite le resezioni parziali o totali per traumatismi (esclusi i colpi d'arma da fuoco), malattie e colpi d'arma da fuoco:

| | Somma | Guariti | Esito ignoto | Morti = per cento |
|---|---|---|---|---|
| Per traumatismo (esclusi i colpi d'arma da fuoco): | | | | |
| parziale . . . . . | 16 | 14 | — | 2 = 11·11 |
| Per malattia: | | | | |
| parziale . . . . . | 56 | 43 | 4 | 8 = — |
| totale . . . . . . | 35 | 31 | 2 | 2 = — |
| Estensione ignota . . . | 2 | 1 | 1 | — = — |
| Somma . . | 93 | 75 | 7 | 10 = 11·76 |
| Per colpo d'arma da fuoco: | | | | |
| parziale . . . . . | 98 | 86 | — | 12 = — |
| totale . . . . . . | 25 | 17 | — | 8 = — |
| Estensione ignota . . . | 3 | 2 | 2 | — = — |
| Somma . . | 126 | 105 | 1 | 20 = 16·00 |

Le resezioni ed estirpazioni nelle ossa del metacarpo possono interessare l'estremo articolare superiore ed inferiore, la diafisi o l'osso intero e vengono eseguite per carie, necrosi, frattura complicata o lussazione o per tumori risedenti presso le medesime e nelle medesime (specialmente encondromi), ma in generale sono operazioni rare. Le cautele principalissime nelle operazioni, da eseguirsi sempre dal lato dorsale, debbono consistere nel non aprire le guaine tendinee de' tendini estensori ed operare il più che sia possibile sotto il periostio; la tecnica del resto è la stessa che nelle medesime operazioni sulle ossa del metatarso, v. " Articolazione del piede, Piede ".

### Disarticolazioni nell'articolazione della mano ed amputazioni del metacarpo.

Queste operazioni, le quali sono sempre indicate quando ne' traumatismi o nelle malattie non si riesce allo scopo mediante la cura aspettante o le operazioni conservative, tra cui sono da annoverare le resezioni delle articolazioni ed in continuità, si intraprendono, come s'intende, solo in caso di estrema necessità, inducendo sempre notevole deformazione.

La disarticolazione nell'articolazione della mano può eseguirsi mediante il taglio circolare o a lembo. Nel taglio circolare, dopo che si sono esattamente percepiti ambedue i processi stiloidei del raggio e dell'ulna, a circa 4 cm. in sotto, intorno alla mano che si trova in estensione col dorso rivolto in alto e la pelle fortemente sollevata, si fa un taglio circolare, che la circondi in due tratti, ed interessi semplicemente la pelle, corrispondendo alla regione alquanto in sopra del mezzo delle ossa metacarpee. Indi con la mano flessa nella vola e retraendo fortemente la pelle del dorso, si distacca questa in su fino all'articolazione, ed allora, dopo avere distaccato con un taglio ad arco i tendini estensori si può penetrare nell'articolazione della mano, invigilando agli estremi inferiori de' processi stiloidi ed alla configurazione dell'articolazione convessa in su e disarticolandola. Dopo che si è reciso il convoluto de' tendini flessori, immediatamente presso la superficie articolare, si distacca successivamente ancora la pelle sul lato volare, e con ciò si è formato un manichetto sufficiente a covrire la detta superficie. Si debbono legare le arterie radiale e cubitale ed i loro rami dorsali. — Nel taglio a lembo si adopera, quando si ha la scelta, con molto vantaggio un grande lembo dorsale, la cui pelle è più omogenea di quella palmare, e per la sua povertà di grasso si presta meglio per la rapida fissazione; a ciò si aggiunge un piccolo lembo volare. Il lembo principale, o che sia dorsale o volare, dev'essere lungo 5—7 cm., di forma quasi quadrangolare, con angoli arrotondati, devesi distaccare dalle formazioni sottoposte e si applica sui lembi cutanei larghi 1—1 $^{1}/_{2}$ cm. (dorsali o volari), formati sul lato opposto.

Le amputazioni delle ossa metacarpee, nelle quali, ove sia possibile, si lasciano fuori giuoco il pollice ed il suo metacarpeo, si eseguono con una tecnica simile a quella delle eguali operazioni sulle ossa del metatarso; v. " Articolazione del piede, Piede ". Nella mano però sono da raccomandarsi le amputazioni parziali non permesse per il piede, cioè le amputazioni di due o tre dei metacarpi esterni e la complela conservazione degli altri insieme con le dita. Viene così conservata la pelle servibile in forma di tagli circolari o a lembo e le ossa vengono segate con una piccola sega. Le disarticolazioni delle singole ossa metacarpee, in vece, con simultanea ablazione del dito rispettivo, operazioni che si eseguono ottimamente col taglio ovalare, il cui angolo superiore subisce un allungamento corrispondente alla lungezza del metacarpo, vengono eseguite ogni giorno sul

cadavere, per gli esercizii, ma in realtà non sono che assai poco considerate, perocchè per lo più non si tratta che dell' alternativa della malattia o del traumatismo di un dito o di un osso metacarpeo e non facilmente dell'occorrere simultaneo di queste condizioni in ambedue.

Protesi. Dovendosi riservare un'estesa trattazione a questo argomento nel capitolo " Membra artificiali ", vogliamo qui dire soltanto che a sostituire la mano perduta o si può adoperare una protesi che abbia semplicemente la forma esterna della mano, ovvero una, mediante la quale sieno eseguibili anche certi movimenti ed atti, quali occorrono nella vita comune, senza che si tratti di grande lavoro manuale. — Se questo si esegue con l' aiuto del moncone, non sono da usare le mani artificiali, che imitano la forma naturale della mano per la debolezza dei movimenti e la fragilità, e piuttosto debbono procurarsi le così dette mani pel lavoro, cioè arnesi a mo' di pinzette, uncino, clave e simili, in cui possono fissarsi, avvitarsi, tendersi i corrispondenti strumenti. Per dati relativi più precisi, v. il luogo indicato.

Letteratura: [1]) Hubert v. Luschka, Die Anatomie des Menschen. III, 1. Abth., pag. 68 ff. — [2]) v. Ammon, Die angeborenen chirurgischten Krankheiten des Menschen. Taf. 21, Fig. 4—9. — [3]) Ibid. Tafel 23, Fig. 1—4. — [4]) R. W. Smith, *A treatise on fractures in the vicinithy of joints etc.* Dublin 1847, pag. 238. — [5]) J. F. Malgaigne, *Traité des fractures et des luxations.* I, pag. 603 sqq. — [6]) Ibid. II, pag. 681 sqq. — H. Tillmanns, im Archiv der Heilkunde. 1874, XIV, pag. 249. — [7]) Malgaigne, l. c., II, pag. 697, 711, 720. — [8]) Madelung (Bonn), Die spontane Subluxation der Hand nach vorn. Archiv. f. klin. Chirurgie. 1879, XXIII, pag. 395, Taf. 5, Fig. 3—8. — [9]) Joseph Lister, Lancet. 1864, I, pag. 308, 335, 362. — [10]) B. v. Langenbeck, Archiv f. klin. Chirurgie. 1874, XVI, pag. 471. — [11]) P. Vogt (Greifswald), Verhandlungen der deutschen Gesellsch. f. Chirurgie. 5. Congress. 1876, I, pag. 31. — [12]) Culberston, *Excision of the larger joints of the extremities.* Transactions of the American Medical Association. Prize Essay. Supplement to XXVII, 1876, pag. 614. — [13]) E. Gurlt, Die Gelenkresectionen nach Schussverletzungen. Berlin 1879, pag. 1257.

*Solaro.* E. GURLT.

**Marasmo** (Decadimento generale delle forze, mortificazione graduale, μαραίνειν = diventar debole, disseccarsi, consumarsi). Questa parola era in uso primieramente per indicare la degenerazione senile regolare e tipica, di poi, col nome di marasmo prematuro o marasmo morboso, si cominciò ad indicare lo scadimento generale del corpo, indotto precocemente dalle malattie. Il punto di partenza del concetto è sempre costituito dal marasmo senile universale; il marasmo morboso non è che un'analogia di quello; esso però, anche come il marasmo senile, deve essere molto diffuso, ed estendersi a molti tessuti. Con ciò si è data anche la distinzione dalle denominazioni simili, le quali si accostano al marasmo per la espressione, ma col tempo hanno assunta una impronta più speciale. Le parole *marcor*, *emaciatio*, *macies* (generalmente ancora poco in uso) indicano a preferenza la scomparsa dell' adipe; la parola tabe è riservata solo per certe malattie (tabe dorsale, tabe mesenterica), la parola tisi serve per indicare la consunzione; dicesi ettica la febbre, specialmente nella tubercolosi; la cachessia indica quelle alterazioni degli umori, che producono dimagrimento, aspetto morboso e debolezza generale. La cachessia quindi esprime una delle cause del marasmo, non altrimenti che la tabe e la tisi, e tutte insieme possono trovare il loro esito finale nello scadimento generale delle forze.

*a*) Marasmo senile. La consunzione dei vecchi subentra immancabilmente più o meno presto, nella età senile avvanzata, con tutti o per lo meno col maggior numero dei suoi fenomeni. *Senectus ipsa morbus.* L'età

nella quale è per lo più completamente sviluppato il marasmo senile, è quella dei 70 anni. Esso è indipendente dal buono appetito e dalla buona digestione, e fino ad un certo punto può anche svilupparsi negl'individui che introducono alimenti in eccesso, e li assorbono. Non vi è neanche bisogno che vi contribuiscano fattori debilitanti o perdita delle forze, o processi anormali di consunzione. La degenerazione senile, quindi, è indipendente dalla introduzione degli alimenti, e dal consumo organico. Essa è assolutamente l'effetto della disposizione tipica dei tessuti, è quindi immancabile; però si presenta tanto più presto, per quanto più forte è stato in precedenza il consumo delle forze, e quindi precocemente nelle classi povere della popolazione, sotto l'azione combinata dell'eccessivo lavoro e della difettosa alimentazione e generalmente delle condizioni sfavorevoli, nelle quali si è menata la vita. In questi casi quindi il marasmo senile, anche senza veruna malattia, si presenta 10—15 anni prima che in altre condizioni e spesso quindi perfino nei cinquantenarii. — Le alterazioni senili trovansi in molti tessuti, e consistono quasi per tutto nell'atrofia dei componenti normali dei tessuti, non di rado nella degenerazione adiposa e calcarea dei medesimi; ma queste non si trovano per tutto nello stesso grado; ed in molti tessuti non sono neanche dimostrabili. Per la prevalente partecipazione dei vasi sanguigni, e per gli effetti di questa sulla nutrizione dei tessuti, la degenerazione senile apparisce solamente anche più diffusa di quello che sia nel fatto. Di una grandissima importanza è il processo ateromatoso delle arterie (arterio-sclerosi, endarterite cronica deformante o nodosa), che consiste nel semplice ispessimento della intima, nella formazione di cavità con una poltiglia ateromatosa, contenente adipe e colesterina, nella degenerazione adiposa e calcarea, anche nell'avventizia e media. Questa degenerazione, nei gradi estremi, può trasformare tutto il vase in un tubo rigido, somigliante ad un osso. Tutta la membrana media è quindi assottigliata, il tessuto elastico atrofico, i nuclei delle fibre muscolari scomparsi. Per la scomparsa della elasticità, quando persiste ancora la distensibilità delle arterie, sotto l'influenza della pressione del sangue, si perviene alle dilatazioni arteriose, agli aneurismi, e precisamente tanto agli aneurismi spurii, quanto specialmente agli aneurismi miliari, nella pia madre cerebrale; e questi costituiscono la causa più frequente delle lacerazioni nei vasi, e quindi delle emorragie cerebrali. Quando invece l'arteria, per effetto della precoce degenerazione calcarea, non è più distensibile, ma ristretta, sclerosata, in tal caso il lume arterioso o può essere ristretto per questa sola condizione, o specialmente, per la formazione dei trombi parietali, può restare completamente occluso nei punti dove l'intima è ispessita e ruvida. La degenerazione ateromatosa è quindi la causa più frequente del rammollimento cerebrale, della gangrena senile delle estremità, degl'infarti trombotici ed embolici degli organi interni (v. Endarterite, vol. I, pag. 825). — L'alterazione senile delle vene è insignificante; diminuisce al certo la elasticità delle pareti, mostransi anche delle macchie prodotte dalla degenerazione adiposa dell'intima, insieme a scarsi depositi calcarei, ma tutte queste alterazioni non raggiungono una grande estensione. Anche alla metamorfosi adiposa e pigmentaria dei capillari, come a volte a volte si osserva, non si attribuisce un valore patologico indipendente. — Il cuore però, nella maggior parte dei vecchi, non presenta una degenerazione senile, ma inversamente una ipertrofia del ventricolo sinistro, con o senza dilatazione, come effetto meccanico dell'aumento delle resistenze circolatorie. Nei vecchi robusti trovasi quindi per lo più un cuore più grande che nella migliore età adulta, con sviluppo ipertrofico della muscolatura; ma per ciò è condizione indi-

spensabile un buono stato nutritivo generale. Quando questo manca, manca pure l'ipertrofia del cuore, o queste subisce la degenerazione, cosicchè negl'individui mal nutriti, non ostante la estesissima degenerazione ateromatosa, può trovarsi un cuore molto piccolo, con l'atrofia muscolare bruna. Ma se le stesse arterie coronarie del cuore hanno già subìta la degenerazione ateromatosa, si perviene agli aneurismi parziali del cuore, alla insufficienza ed atrofia del miocardio, e quindi ad irregolarità molto rilevanti dei movimenti cardiaci, le quali spesso terminano precocemente con la morte. Queste però generalmente sono eccezioni, deve invece considerarsi come regola la degenerazione ateromatosa delle arterie, con la ipertrofia cardiaca nei vecchi ben nutriti. Queste condizioni non disturbano che poco, per via diretta, la circolazione del sangue e la nutrizione. I toni del cuore e delle arterie sono ottusi, l'itto cardiaco spesso intermittente, poco valido. Il polso 75—80, spesso molto duro sulle arterie rigide. La rigidezza delle arterie può palparsi con singolare facilità nell'arteria temporale. Spesso compaiono piccoli versamenti di sangue nella congiuntiva e nella retina, e permettono di pronosticare, con una certa probabilità, l'apoplessia cerebrale che sarà per comparire tra pochi anni. La facile comparsa dell'apoplessia cerebrale, per l'azione combinata della degenerazione ateromatosa delle arterie e della ipertrofia del cuore, non ha bisogno di altra spiegazione. Si è già menzionato poi che la stessa degenerazione arteriosa predispone anche al rammollimento cerebrale, alla gangrena senile delle estremità, agli infarti trombotici ed embolici, con tutti i disturbi nutritivi che ne conseguono. Dalla diminuzione della muscolatura arteriosa, poi, segue anche una minore ubbidienza delle pareti arteriose ai nervi vasomotori. Questa condizione poco ancora è stata presa in considerazione, quantunque fosse di grande importanza per la regolazione della circolazione sanguigna, e per la nutrizione. — La quantità del sangue si ammette come diminuita, gli organi si credono relativamente anemici, il sangue stesso sarebbe più chiaro, più diffluente, più povero di corpuscoli e di albumina, la sua coagulabilità poi sarebbe aumentata (cosidetta anemia senile). Per effetto del minore scambio organico e della più irregolare distribuzione del sangue, non è tanto diminuita la produzione del calore, quanto specialmente è depressa la sua regolazione; le estremità sono fresche, facilmente si ha brivido, si fa più vivo il bisogno di una maggiore protezione del calore, con i vestimenti e col riscaldamento. Si deve ritenere però che in ogni caso la ematopoesi, cioè la neoformazione del sangue resta inalterata, ed, a quanto sappiamo, persiste con l'antica forza, in modo che le perdite di sangue possono essere per lo più rapidamente compensate. Ciò accade, sebbene le glandole linfatiche subiscano molte volte l'atrofia fino alla consunzione completa, e talvolta la metamorfosi adiposa e la degenerazione calcarea, e sebbene anche la milza cada nell'atrofia bruna, i suoi follicoli diventino scarsi e piccoli, cosicchè, alla fine, il tessuto splenico risulti per la maggior parte di trabecole e di vasi ispessiti. Niente si sa delle alterazioni della circolazione della linfa, il turgore dei tessuti, la loro rotondità e pienezza normale visibilmente è minore. — Le cartilagini e le ossa partecipano moltissimo all'atrofia senile, e precisamente all'atrofia delle ossa e dei muscoli si deve la fisonomia ed il portamento senile. L'atrofia delle ossa interessa a preferenza quelle tubolari, le vertebre, le coste, e le ossa della base del cranio. Per lo più le ossa restano della grandezza normale, solo raramente diventano più piccole. Ma sempre si atrofizza la vera sostanza ossea, specialmente nel tessuto spugnoso; gli spazi midollari dilatati, restano pieni dal midollo poco adiposo, più diffluente. Per lo più si arresta ogni altra apposizione ossea, sol di rado

si ha la neoformazione di masse ossee molto friabili, periferiche, per la periostite. Per l'avvanzata osteoporosi la funzionalità meccanica delle ossa è considerevolmente abbassata, la loro fragilità molto aumentata. Anche le cartilagini mostrano diversi gradi di atrofia. Le cause dello sfibramento della cartilagine jalina sono sconosciute. Si è pure osservata la trasformazione della cartilagine in tessuto osseo, e la cretificazione del medesimo. Le cartilagini articolari si assottigliano, le articolazioni stesse diventano più secche, son frequenti a svilupparsi le artriti croniche. Le alterazioni senili che s'incontrano nei muscoli consistono nella parziale scomparsa completa, nello assottigliamento delle altre fibre muscolari, nella trasformazione parziale del sarcolemma in tessuto connettivo fibrillare. I tendini diventano più secchi ed anche più brevi. La cooperazione di tutti questi fattori, nelle ossa, cartilagini, articolazioni e muscoli, produce nell'apparecchio motore alterazioni considerevoli e molto caratteristiche. In seguito all'assottigliamento dei dischi intervertebrali, diminuisce l'altezza del corpo. Questa diminuisce gradatamente, da' 30 fino agli 80 anni, ne' singoli decenni, da 172·2 a 171·3, 167·4, 163·9, 162·3, 161·3. Per la debolezza della muscolatura, la colonna vertebrale, d'ordinario, apparisce anche più abbassata, cifotica. La caduta de' denti favorisce in alto grado l'atrofia e lo assottigliamento del margine alveolare delle mascelle. La forte sporgenza del mento e delle ossa zigomatiche, l'infossamento della bocca, producono singolarmente la caratteristica fisonomia senile. Tutti i movimenti diventano lenti o pesanti, tanto quelli del respiro, della parola, della masticazione, che quelli necessari per mettersi in piedi, quelli del cammino, della corsa, della scrittura, del lavoro. Le fratture ossee si presentano ad ogni piccola occasione; nelle articolazioni si sviluppa una infiammazione cronica, non solo nell'anca (*malum senile coxae*), ma anche nella spalla, mento, dita, alluce (artrite deformante senile), che spesso, coll'abrasione del capo articolare, e con l'atrofia de' muscoli, termina con la completa rigidezza articolare. Per la impressione generale del marasmo senile, sono di speciale importanza le alterazioni senili della pelle. Questa, nelle razze bianche, diventa più sottile, di un colorito giallastro sporco, e, nelle colorate, più povera di pigmento. Le eruzioni estive sogliono impallidire con l'età. L'epidermide diventa più secca, e si desquama irregolarmente. Le unghie diventano tra l'altro fragili e deformate, ma, nell'età avvanzata, si rigenerano immutabilmente come prima. Ne' capelli, in vece, sopravvengono sempre alterazioni visibili. Essi, d'ordinario, cadono prima nel vertice e nelle tempia (alopecia, calvizie senile), il follicolo del pelo e la guaina della radice si raggrinzano, l'ansa vascolare nella papilla si atrofizza. I capelli, nell'occipite, si conservano a lungo, come pure si conservano i peli della barba. Ma tutti i peli imbianchiscono (calvizie, poliosi senile). Questo imbianchimento accade per diminuzione del pigmento, dapprima nelle parti vicine alla papilla ed in ultimo sviluppate. Le glandole sebacee e sudorifere si atrofizzano, la traspirazione è diminuita, la pelle è meno untuosa. Anche la cute si raggrinza, le papille molte volte sono completamente scomparse, e cadono in atrofia le fibre muscolari lisce della cute. Tutta la cute de' vecchi non ha quindi che una piccola contrattilità, ed è rugosa, per effetto del raggrinzamento. Il pannicolo adiposo è quasi sempre diminuito. Talvolta sulla pelle floscia, secca, rugosa, bruna de' vecchi, comparisce il prurito senile, spesso associato ad un'orticaria cronica. Havvi ancora però casi di prurito ne' vecchi, ne' quali la pelle non ha l'aspetto marastico, eppure è affetta da prurito incurabile. — Nell'apparecchio digestivo la perdita de' denti mena ad una masticazione più debole. La mucosa è assottigliata, la muscolare in tutto il tratto digestivo è più o meno atrofica. Le macchie

gialle, che si trovano in gran numero sulla mucosa gastrica nel marasmo senile, risultano di gruppi glandolari, con contenuto adiposo (cosiddetta gastrite glandolare). Anche le glandole appartenenti allo apparecchio digestivo, le glandole salivari ed il pancreas, mostrano un leggiero grado di atrofia. Nel fegato si presenta l'atrofia rossa senile, che consiste nell'impiccolimento delle cellule epatiche, con una dilatazione relativa de' vasi sanguigni. Certamente per effetto di tutte queste alterazioni, in molti casi son ritardate le funzioni intestinali, l'appetito è scarso, l'assorbimento del chilo molto diminuito; eppure vi sono molti vecchi, che godono ancora del miglior funzionamento dell'apparecchio digestivo, ma son vecchi per l'aspetto e per lo stato delle forze. Negli organi respiratori mostransi alterazioni analoghe, assottigliamento della membrana mucosa e muscolare, diminuita elasticità delle pareti. Le cartilagini diventano quasi sempre più ricche di grasso, e non di rado mostransi trasformate nel tessuto osseo spongioso. Spessissimo trovasi nei polmomi l'enfisema senile, prodotto dall'atrofia de' setti alveolari, con obliterazione de' capillari. Tutto il polmone è più piccolo, meno elastico, per la cifosi della colonna vertebrale, l'impiccolimento della cartilagine intervertebrale, l'atrofia de' muscoli respiratori e del diaframma, il torace diventa più stretto, spianato anteriormente e lateralmente,gli spazi intercostali sono d'ordinario infossati. Sebbene le alterazioni nello scambio gassoso de' polmoni senili non siano state determinate sicuramente con le cifre, pure è molto probabile una diminuzione dell'assorbimento di ossigeno e dell'emissione di acido carbonico. Spesso trovasi in ogni caso brevità di respiro, diminuzione della capacità polmonare, rumori, eccitabilità riflessa delle vie respiratorie, difficile espettorazione, diminuzione e difficoltà della tosse. La bronchite e le polmoniti facilmente si propagano nella profondità e spesso hanno un decorso latente, senza brividi, tosse, espettorato, cosicchè solamente l'adinamia richiami ad essa l'attenzione.

Anche nel cervello, specialmente ne' grandi emisferi, può constatarsi un'atrofia senile; il cervello mostrasi più piccolo, più duro, più sottile; le circonvoluzioni sono impiccolite, la corteccia assottigliata, i solchi divaricati. Questa atrofia per lo spazio, è così rilevante, che già subentra l'idrocefalo come *hydrops ex vacuo*. La diminuzione delle attività psichiche, e prima quella della memoria, progredisce di mano in mano, fino all'idiotismo ed alla imbecillità. I disturbi subbiettivi diventano minori. È ignota la causa della diminuzione del sonno. Non si sa niente di certo sullo stato del midollo spinale, del simpatico e de'nervi periferici. Anche negli organi de' sensi mostransi le più svariate alterazioni. Nello strato periferico della cornea si mostra come anello opaco una molto spiccata degenerazione adiposa senile, conosciuta come *arcus senilis* o *gerontoxon*. I sali calcarei che si depositano nella sclerotica, e ne producono la rigidità, dispongono l'occhio alla degenerazione glaucomatosa. La cataratta senile è una cataratta corticale, di consistenza dura o mista. La sordità proviene d'ordinario dalla torpidezza senile del nervo acustico. — L'apparecchio urinario mostra impiccolimento de' reni, per atrofia dei canalicoli urinari e de' vasi sanguigni, l'urina diventa più scarsa, più scura, più ricca di pigmenti, e contiene maggior quantità di urea, di cloruro di sodio, di sostanze estrattive. Nella vescica e nelle vie urinarie si presentano gli effetti dell'atrofia della mucosa e della sostanza muscolare, spesso fino alla ritensione dell'urina, ed alla incontinenza. Ne' genitali maschili, d'ordinario per impiccolimento e degenerazione adiposa del testicolo, si ha una scarsa secrezione di spermatozoi. È già noto che, in via eccezionale, può persistere lo sviluppo degli spermatozoi, in un'età molto avanzata. La involuzione de' genitali femminei già comincia con gli anni climaterici. L'atrofia di alto grado de' tessuti che li costituiscono, viene parzialmente mascherata,

solo dal deposito adiposo. Guardando il complesso delle alterazioni senili, si ha che esse consistono in una atrofia de' più svariati tessuti, con parziale deposito adiposo e calcareo. Questa atrofia avviene con la buona digestione, e senza verun processo consuntivo. Il peso del corpo scema quindi gradatamente, da' 30 fino agli 80 anni, da 68·90 a 68·87, 67·45, 65·50, 63·03, 61·22 ed a 90 anni fino a 57·83 kgm. Questa diminuzione quindi non è lo effetto della diminuita introduzione, nè dell' aumentato consumo delle forze, ma esclusivamente il segno di una diminuita attività assimilativa delle cellule. Ma questa atrofia cellulare, sebbene molto diffusa, non sopravviene però in tutte le cellule, continuamente penetrano nuovi corpuscoli nel sangue, permanentemente le perdite di sangue vengono sostituite. La neoformazione dell' epitelio accade senza interruzione, le ferite vengono riparate nella pelle, nel connettivo, spesso anzi nelle ossa, con la stessa regolarità e nello stesso intervallo di tempo che prima, le unghie crescono. La energia tipica di sviluppo è quindi diminuita con l'età nella maggior parte delle cellule, ma non in tutte. Alla precoce senilità del connettivo, in confronto dell' epitelio, ed alla minor resistenza che ne proviene in questo tessuto, ascrive il THIERSCH la genesi del cancro epiteliale, nell' età avvanzata.

*b*) Marasmo prematuro (marasmo morboso). Se il marasmo senile indica uno stato speciale, tanto dal punto di vista etiologico, quanto sintomatico, questo non è punto il caso nel marasmo morboso. La consunzione generale è l' effetto necessario di tutti quegli stati morbosi, che fanno deperire in modo considerevole e duraturo lo stato generale delle forze, sia per diminuzione nella introduzione delle sostanze, sia per eccessivo consumo. Per l' una o per l' altra via, deve soffrirne, nella più ampia estensione, sebbene indirettamente, la energia cellulare. E che poi, nella molteplicità delle cause del marasmo morboso, anche le sue manifestazioni debbano essere molto differenti, non ha bisogno di essere ulteriormente esposto.

Nella età fanciulla, per effetto della minor resistenza di questa età, a tutte le influenze debilitanti, si perviene al marasmo in seguito alle più svariate malattie. Ne' neonati il marasmo si dice debolezza vitale: nei parti prematuri dalla 26ª fino alla 31ª settimana, nelle grandi perdite di sangue, immediatamente dopo il parto, nella sifilide congenita, in seguito agli accessi precoci delle malattie infettive acute, ed in un modo abbastanza problematico nello sclerema de' neonati. Più tardi si verifica il marasmo per effetto della difettosa nutrizione ne' lattanti, per disturbi dell'assorbimento intestinale nell'atrofia o tabe mesenterica. Tutte le cause debilitanti, che spiegano influenza anche sugli adulti, le diarree, le perdite croniche di sangue, le suppurazioni, ecc., durante il periodo di sviluppo, debbono esercitare una influenza singolarmente deleterea. Ne' fanciulli marastici non è rara a svilupparsi una distruzione caratteristica della cornea, una ulcerazione senza iniezione, in seguito ad un opacamento grigio, giallastro (v. l' art. Cheratomalacia, vol. III pag. 339).

Nella robusta età virile sopravviene il marasmo, dopo quelle malattie croniche, che menano ad una grande perdita di umori, con insufficiente riparazione. Oltre alle emorragie croniche, perdite di albumina per albuminuria e suppurazione, diarree, stati febbrili cronici (tisi), son da considerarsi a preferenza alcune malattie. Il marasmo provocato dalla sifilide procede con pallore della pelle, grande dimagrimento, insieme alla degenerazione amiloide del fegato, milza, reni, ed a' fenomeni più spiccati della sifilide. Nei gravi casi di diabete, con rapido decorso e col massimo sviluppo de' fenomeni morbosi, si perviene ad uno spaventevole dimagrimento, e ad una rapida diminuzione del peso del corpo (fino a più centinaia di grammi al giorno) con una cute fresca e secca. È singolarmente spiccata la vulnerabilità dei

diabetici, la loro tendenza alla infiammazione ed alla gangrena (foruncoli, carbonchi, gangrena della cute, gangrena delle singole membra). Anche nello scleroma degli adulti, quella problematica durezza e rigidità della pelle, la quale alla fine si atrofizza acquistando un aspetto sottile, pergamenaceo, nello stadio finale con insonnio ed una cattiva disposizione dell'animo, si perviene ad una depressione nutritiva generale, ad uno spiccato marasmo, ed all'esito letale. Tra i carcinomi, specialmente i carcinomi dell'addome, sono quelli, in cui rapidamente si sviluppa un aspetto terreo, floscio della pelle, ed uno straordinario dimagrimento, per la completa scomparsa dell'adipe. Tra tutte le cachessie (vol. II, pag. 717), precisamente questi carcinomi menano al marasmo più grave. In tutti i casi di marasmo finora menzionati, se ne comprende la genesi, per la oligocitemia ed ipoalbuminosi, che ne costituiscono il sostrato, ma questa intelligenza manca per una serie di altre malattie. Nel morbo dell'ADDISON o malattia bronzina, si trova la combinazione di un colorito ineguale, brunastro-sporco della cute e della mucosa orale, una grande debolezza muscolare ed un'anemia a decorso letale, con una affezione delle capsule surrenali, rispettivamente affezioni del plesso solare. Sono molto spiccati i segni di una considerevole anemia e dei profondi disturbi nervosi, specialmente anche psichici. Le vertigini, la cefalalgia, l'insonnio, la depressione delle funzioni mentali, dimostrano un'affezione nevropatica. Nell'ultimo stadio sogliono sopravvenire accessi di lipotimie, delirii, accessi maniaci, convulsioni, tanto parziali, che epilettiche, e sonnolenza fino al coma profondo. Ma non di rado, anche senza incidenti speciali sopravviene la morte, con un progressivo ed estremo marasmo. E precisamente questo è quello che mena al più elevato dimagrimento, ed alla incapacità per qualunque lavoro. Ma non vi è alcuna malattia, nella quale tanto rapidamente si sviluppa un aspetto terreo, floscio della cute, la scomparsa totale del grasso e la estrema atrofia delle mammelle, ed in cui tutti questi fenomeni possono di nuovo tanto rapidamente scomparire, come nel morbo del BASEROW (cachessia esottalmica). In questa nota combinazione del gozzo, esottalmo e palpito di cuore, non di rado si perviene alla più elevata debolezza e dimagrimento, ad una idropisia molto estesa e ad una grande dilatazione del cuore, con enorme aumento della sua azione. Ma quando il processo fondamentale volge a guarigione, ciò che accade nei $^3/_4$ di tutti i casi, i pazienti si ripigliano con straordinaria rapidità, e possono acquistare un florido aspetto. Non v'è nessun'altra malattia, in cui un così spiccato marasmo possa tanto rapidamente retrocedere. Come una debole analogia deve addursi che nel jodismo costituzionale, tra l'altro perfino dopo piccole dosi di jodo, sopravviene un rapido dimagrimento generale, associato a bulimia. Nella rapida scomparsa del gozzo, o nella rapida estirpazione del medesimo, si è osservato una specie di marasmo, con preferente partecipazione del sensorio (grande stupidità), la quale resta ancora completamente problematica (v. l'art. Mixoedema).

Tra i marasmi cronici per intossicazione è da menzionarsi quello che si osserva nella idrargirosi cronica, e nella oppiofagia. Questa ultima specialmente raggiunge gradi molto elevati. Nel secondo stadio della pellagra, nel quale si ha debolezza muscolare e senso di freddo, la cute del volto, delle mani e dei piedi si mostra rosso-bluastra o bronzina, lucida come velluto, con diarree, convulsioni, stupore, melancolia; e spesso sopravviene la morte per marasmo. Molto frequentemente anche le malattie mentali, specialmente la demenza paralitica, presentano l'esito in marasmo, in parte perchè il disturbo psichico dà indirettamente spesso occasione ad irregolarità nell'alimentazione e nel metodo di vita, ma in parte per diretta influenza trofica, da parte degli organi nervosi centrali, per effetto dei quali

si produce e si conserva permanente l'anemia costituzionale. Ma spesso una anemia che comincia fin dalla pubertà, e che resiste a tutti i mezzi dietetici e medicamentosi, è quella che forma il sostrato della poca resistenza degli alienati, e che sostiene la costituzione nevropatica. Sotto l'azione riunita dei fattori diretti ed indiretti del marasmo, singolarmente nello stadio finale della demenza paralitica, si perviene ad un rapido deperimento della nutrizione.

Gli stati d'inanizione, per quanto più sono completi, producono un marasmo tanto più forte (v. Inanizione); nella cura dello SCHROTH spiccano talvolta i fenomeni dello scorbuto, ed anche nella cura del BANTING sono a temersi i disturbi nutritivi, quando si adopera per troppo lungo tempo. — Deve ancora dimostrarsi con pruove più decisive la opinione, che il marasmo generale possa svilupparsi direttamente senza malattie locali, pei semplici processi di consumo delle forze, marce, strapazzi da un lato, eccessi nel coito dall'altra, od anche per gravi dispiaceri. — Tra i segni e le caratteristiche speciali del marasmo prematuro, oltre al grande dimagrimento, alla debolezza generale, pallore, aspetto lurido e rugosità della pelle (cloasma dei cachettici), deve menzionarsi un segno abbastanza frequente: l'opacamento del cristallino. La cheratomalacia, invece, non s'incontra che in certe malattie acute, come il colera, il tifo, la febbre puerperale, il vaiuolo. La cosiddetta trombosi marastica è la coagulazione del sangue nelle vene, per debolezza cardiaca, la quale si sviluppa a preferenza nelle vene delle estremità inferiori, nelle vene del bacino, nei fanciulli a preferenza nei seni della dura madre, ma solo nella debolezza cardiaca molto rara, e per lo più negli ultimi giorni che precedono la morte. — La caduta e l'imbianchimento dei capelli è un'evenienza veramente frequente, ma punto costante, nel marasmo prematuro. L'alopecia prematura sintomatica è per lo più un'alopecia forforacea, o pitiroide, e proviene dalla seborrea cronica. La crescenza delle unghie si arresta non solo nelle gravi malattie febbrili (tifo addominale, vaiuolo), ma spessissimo viene anche interrotta nelle malattie mentali. Anzi, negl'individui che soffrono di mania periodica, si arresta questa crescenza per tutta la durata di ogni accesso, per ricominciare dopo la fine di questo; cosicchè spesso, sulle strie trasversali delle unghie, si può leggere quanti accessi maniaci si son superati.

Nel marasmo prematuro non si ha il processo ateromatoso delle arterie. E precisamente, in contrapposto del marasmo senile, può in questi casi constatarsi una precoce e difettosa ematopoesi, e non solo nei casi dove la mancanza delle ematopoesi costituisce la causa del marasmo, ma anche nel morbo dell' ADDISON e del BASEDOW, in cui, evidentemente, questa è secondaria. Una diminuzione della lunghezza del corpo si ha in una estensione estremamente piccola; è rara l'atrofia del cervello, e la diminuzione delle sue funzioni. — La genesi del marasmo prematuro è chiara solamente in quei casi, in cui esso sviluppasi per processi consuntivi, o per difettosa neoformazione del sangue. Come dimostra il morbo dell'ADDISON e la estirpazione della glandola tiroidea, ed anche più il morbo del BASEDOW, sembra che il marasmo possa svilupparsi anche per influenza di certi organi e centri nervosi, e possa anche scomparire di nuovo, quando si ripristina la loro integrità. Questi fatti ci aprono l'adito alle relazioni di certi organi con lo scambio generale della materia e con la crescenza, relazioni finoggi completamente ignorate, e che meritano di essere studiate.

Letteratura: Oltre ai manuali di patologia generale del Wagner, 1876, pag. 950; Samuel, 1879, pag. 912, intorno alle malattie mentali, si vegga specialmente il Durant-Fardel, 1858; Mettenhaimer, 1865 e specialmente lo Char-

cot, *Leçons sur les maladies des vieillards*, 1868; sul marasmo prematuro si riscontrino le corrispondenti malattie.

*P.* SAMUEL

**Margarina** (aghi di) v. Grassi, vol. VI pag. 624.

**Margaritoma, Margaroide,** v. Tumore perlaceo.

**Marienbad,** nel distretto Egerer della Boemia, 640 m. sul livello del mare, stazione della ferrovia Francesco-Giuseppe, sta in un'ampia valle, la quale, aperta a mezzogiorno, è chiusa negli altri lati da monti coperti di conifere. Il luogo di cura, traversato da incantevoli passeggiate, e fornito di magnifici parchi, offre un quadro idillico estremamente benefico. Il clima ha il carattere del clima montuoso temperato. L'aria è abbastanza umida, la temperatura del mattino e della sera fresca. La temperatura media dell'anno ascende a + 7°C, lo stato medio del barometro è 26″ 8·4‴.

Una particolarità delle acque di Marienbad è la loro grande diversità su di un terreno relativamente piccolo. Esse sgorgano tutte dal granito, ad eccezione della Ferdinandsbrunnen, che esce dallo schisto micaceo. La loro genesi dovrebbe cadere nello stesso periodo di tempo, e provenire dallo stesso agente geologico, come nelle terme di Carlsbad, il loro focolaio di formazione deve cercarsi solamente ad una profondità molto minore. Le più importanti terapeuticamente sono le acque alcalino-saline: le Kreuzbrunnen e Ferdinandsbrunnen, le quali sono le più potenti acque solfato-sodiche fredde, spiccate per l'abbondanza del solfato di sodio, cloruro e carbonato di sodio, con una notevole quantità di carbonato ferroso, ed abbondanza di acido carbonico. Le Ambrosiusbrunnen e le Carolinenbrunnen sono potenti acque ferrugginose pure, la Waldquelle e la Alexandrinenquelle sono acque acidule miti, alcalino-saline, la Rudolfsquelle è un'acqua terrosa, ricca di acido carbonico.

In 1000 p. in peso si contengono:

| | Ferdinands brunnen | Kreuzbrunnen | Waldquelle | Carolinenbrunnen | Ambrosiusbrunnen | Rudolfsquelle |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Solfato di sodio . . . | 5·047 | 4·953 | 1·061 | 0·322 | 0·311 | 0·105 |
| Bicarbonato di sodio . | 1·822 | 1·662 | 1·431 | 0·082 | 0·082 | 0·058 |
| Cloruro di sodio. . . | 2·044 | 1·701 | 0·367 | 0·092 | 0·013 | 0·196 |
| Bicarbonato di litio . | 0·014 | 0·007 | 0·008 | — | 0·0006 | — |
| „ di calcio. | 0·783 | 0·748 | 0·549 | 0·407 | 0·300 | 1·607 |
| „ di stronzio | 0·0009 | 0·001 | tracce | — | tracce | — |
| „ di magnes. | 0·689 | 0·661 | 0·597 | 0·478 | 0·288 | 0·140 |
| „ ferroso . | 0·084 | 0·048 | 0·024 | 0·028 | 0·166 | 0·057 |
| „ manganos. | 0·021 | 0·004 | — | 0·003 | 0·002 | 0·010 |
| Solfato di potassio. . | 0·042 | 0·052 | 0·194 | 0·108 | 0·034 | — |
| Bromuro di sodio . . | tracce | tracce | — | — | — | — |
| Fosfato di calcio . . | 0·019 | 0·001 | 0·009 | — | 0·001 | — |
| Fluoruro di calcio . . | tracce | tracce | — | — | tracce | — |
| Fosfato di alluminio . | 0·001 | 0·004 | — | — | — | 0·034 |
| Litio . . . . . . . | — | — | tracce | tracce | — | — |
| Acido silicico. . . . | 0·096 | 0·082 | 0·101 | — | 0·047 | 0·012 |
| Materie organiche . . | tracce | 1·179 | — | 0·002 | 0·023 | — |
| Somma dei componenti solidi . . . | 10·663 | 11·103 | 4·327 | 1·630 | 1·267 | 2·219 |
| Acido carbonico completamente libero in cc. | 1127·74 | 552·61 | 553·70 | 1514·0 | 1173·43 | — |
| Temperatura . . . . | 9·0° C. | 11·8° C. | 10·0° C. | 9·0° C. | 9·0° C. | 10·5° C. |

Paragonando le Ferdinandsbrunnen e Kreuzbrunnen di Marienbad con le sorgenti analoghe di Carlsbad (Sprudel, Muhlbrünnen, Schlossbrunnen) si rileva dapprima la differenza che queste ultime sono acque termali e le prime acque minerali fredde. Inoltre si rileva una quantità quasi doppia di componenti solidi per le acque solfato-sodiche di Marienbad, le quali del resto hanno una marca distintiva caratteristica, per l'abbondanza di acido carbonico e pel ferro che vi si contiene. La quantità di solfato di sodio e cloruro di sodio è più del doppio nelle dette sorgenti di Marienbad, che in quelle di Carlsbad; la quantità del bicarbonato sodico si presenta eguale da ambo le parti. La virtù fisiologica quindi ed il valore terapeutico delle acque solfato-sodiche di Marienbad, saranno analoghe a quelle di Carlsbad, solo che le prime, avendo un'azione più intensa, sono piuttosto indicate per gl'individui più validi, più pletorici, più resistenti, e quando si tratta di una più forte eccitazione della funzione intestinale.

Il Kisch, come fattori etiologici che danno la preferenza all'uso della acqua de' Kreuzbrunnen e Ferdinandsbrunnen, in vece di Carlsbad, segna i tre seguenti:

1. Le stasi nel campo della vena porta, provocate dalla nutrizione abbondante e rigogliosa, bevande stimolanti, stitichezza abituale e vita sedentanea.
2. Eccessiva obesità.
3. Il climaterio delle donne (menopausa).

In generale l'uso delle Kreuzenbrunnen e Ferdinandsbrunnen è indicato:

Nelle malattie degli organi digestivi: catarro gastrico cronico, dispepsia, catarro intestinale cronico, affezioni emorroidarie, iperemie epatiche, infiltrazione adiposa del fegato, concrezioni biliari, itterizia in seguito a catarro delle vie biliari, tumori del fegato e della milza in seguito a malaria.

Nelle malattie degli organi urinari: eccessiva formazione di acido urico, concrezioni urinarie, catarro cronico della vescica urinaria.

Nelle malattie del cuore: cuore adiposo, e come rimedio sintomatico che allevia le sofferenze ne' leggieri vizi valvolari e nella ipertrofia cardiaca.

Nelle malattie costituzionali; obesità, sifilide, artrite, associata a stasi addominale, diabete.

Nelle malattie degli organi sessuali delle donne: metrite ed endometrite cronica, amenorrea, essudati perimetrici e parametrici.

Le Ambrosiusbrunnen e Carolinenbrünnen hanno le note indicazioni delle acque ferruginose, la Waldquelle e la Alexandrinenquelle sono indicate nelle forme più leggiere di stasi addominale, come pure ne' catarri degli organi respiratori. La Rudolfsquelle, molto notevole terapeuticamente, analogamente alle acque di Wildung, trova la sua principale indicazione nella nefrite cronica, catarro vescicale cronico, concrezioni urinarie, gonorrea inveterata.

Marienbad possiede bagni di molte specie: la Marienquelle (sorgente acidula ricca di acido carbonico) ed i Ferdinandsbrunnen, offrono bagni aciduli, le Ambrosiusbrunnen e Carolinenbrunnen bagni ferruginosi; il gas della Marienquelle fornisce inoltre bagni gassosi ed acido carbonico, e per di più vi sono impiantati bagni a vapore. Son singolarmente importanti i bagni di fango, che si preparano dal nuovo fango di Marienbad, molto ricco di ferro e stagionato, il quale si distingue per la grande quantità di sali solubili di ferro e di acidi organici volatili, che vi si contengono.

Secondo le ricerche del Lehmann il nuovo fango di Marienbad supera tutti gli altri fanghi finora analizzati, anche quelli di Franzensbad, principalmente per il contenuto di ferro. Il nuovo fango secco di Marienbad contiene in 1000 parti:

a) Sostanze solubili nell' acqua.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Potassio | 2·06 | Acido solforico | 212·96 |
| Sodio | 1·28 | Acido silicico | 1·03 |
| Ammoniaca | 2·68 | Acido umico | 21·44 |
| Calce | 18·92 | Altre materie organiche | |
| Talco | 3·66 | e perdite | 47·59 |
| Allume | 35·37 | Acido formico | 4·28 |
| Ossidulo di ferro | 73·51 | Altri acidi volatili | 14·51 |

b) Sostanze solubili nell' acido idroclorico.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Allume | 1·84 | Acido fosforico | 6·02 |
| Ossido di ferro | 20·41 | Acido silicico | 0·79 |
| Solfo | 39·79 | Acqua e sostanze organiche | 6·13 |

c) Sostanze organiche insolubili.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sostanze umoidi | 42·53 | Resina | 24·52 |
| Cera | 10·43 | Residui vegetali | 390·43 |

d) Componenti minerali non compresi, 17·71.

I fanghi di Marienbad trovano la loro indicazione:

1. Nelle diverse malattie nervose, che hanno la loro base nell'anemia. Nelle paralisi in cui la causa della disturbata conducibilità nervosa è riposta negli essudati nel campo de' nervi periferici, quindi nelle paralisi consecutive a' gravi puerperii, agli intensi raffreddamenti, alle lesioni traumatiche, ecc.

2. Nel reumatismo cronico, tanto de' muscoli che delle articolazioni, nelle artriti e ne' disturbi motori da essa causati.

3. In una serie di malattie sessuali, specialmente nella metrite cronica, pelviperitonite, perimetrite, parametrite ed ooforite, nella impotenza maschile, consecutiva a perdite di umori.

4. Ne' tumori del fegato e della milza, in seguito ad affezioni malariche, nella tumefazione scrofolosa delle glandole linfatiche.

Gli apparecchi curativi in Marienbad sono corrispondenti al grado di un bagno mondiale. Gli stabilimenti da bagno sono egregiamente impiantati; eleganti navate, dove si bevono le acque, forniscono una protezione contro la incostanza del tempo; si è inoltre abbondantemente provveduto per i trattenimenti socievoli. Questo luogo di cura però è singolarmente ricercato per le innumerevoli passeggiate ne' circostanti boschi e per i punti che possono visitarsi a pagamento. Non è da tenersi in poco conto, come mezzo di cura, la posizione elevata nell' aria pura di bosco, ed inoltre il latte roborante ed il siero ben preparato.

*P.* K.

**Marisca** (propriamente una specie di fico selvaggio = σῦκον), espressione inveterata per indicare le verruche (verruca carnosa), ed anche i nodi emorroidari.

**Marrubio.** Erba di marrubio bianco; l' erba in fiore del *marrubium vulgare, L.*, labiate. Indigeno, contiene olio etereo, acido tannico ed una sostanza amara (marrubina). Non è veramente più officinale, ma a volte a volte si adopera ancora, specialmente come succo espresso, per le cure dei succhi di erba (v. questo articolo), clisteri viscerali, ecc.

## **Mascellare inferiore**, deformità congenite, lesioni traumatiche, malattie ed operazioni su di esso e sulle sue articolazioni.

### *A.* Prenozioni anatomo-fisiologiche [1].

Il mascellare inferiore (*maxilla inferior*, *mandibula*, *mâchoire inférieure*, *maxillaire inférieur*, *lower jaw*), per la sua forma a ferro di cavallo o parabolica, possiede una considerevole fermezza, ed una sua frattura nel mezzo, laddove nello stato fetale esiste una sincondrosi, è resa molto difficile dal fatto, che proprio quel punto negli adulti, a causa della *protuberantia mentalis* posta esternamente, e della *spina mentalis interna* posta internamente, è considerevolmente più solido delle parti immediatamente contigue. Anche la forma della mandibola offre delle differenze secondo i diversi periodi di età. Nei fanciulli, fin verso l'epoca della pubertà, la parte dell'arcata mascellare che porta i denti molari, e che ha un più energico sviluppo, poichè a quattro molari dell'età infantile più tardi da ogni lato se ne aggiunge un quinto, forma colle branche della mandibola un angolo più ottuso che negli adulti, nei quali l'angolo della mandibola si avvicina di più alla forma di un angolo retto. Parimenti questa ultima configurazione, nelle persone di età molto avanzata, nelle quali tutto il processo alveolare si è distrutto, il corpo della mandibola è ridotto ad un sottile, e il mento forma una insolita prominenza, subisce a sua volta un'alterazione di forma, simile a quella dei bambini, poichè il pezzo medio e le branche si incontrano di nuovo sotto un angolo più ottuso che negli adulti. — Delle due branche od apofisi della mandibola l'apofisi coronoide presenta parecchie varietà di forme, essendo ora più lunga ora più corta, ora posta più o meno verticalmente, ora inclinata un po' di lato. — Le due articolazioni mascellari sono mobili non solo nella direzione delle articolazioni a cerniera, ma dàn luogo anche a spostamenti della mandibola innanzi, indietro e lateralmente, alla cui più sicura esecuzione contribuisce in modo essenziale la cartilagine interarticolare o menisco che esiste nell'interno dell'articolazione ed è facilmente spostabile, nonchè un plesso venoso cavernoso (*plexus articularis*, Henle), compressibile, appartenente alla membrana sinoviale. Di massima importanza pei movimenti della mandibola, nelle sue articolazioni, sono i muscoli masticatori, di cui il m. temporale, oltre alla sua azione principale cioè il sollevamento della mandibola, a seconda che entrano in attività piuttosto i suoi fascetti anteriori o i posteriori, può determinare uno spostamento orizzontale innanzi o indietro della mandibola, mentre per l'azione del m. massetere le due file dei denti sono saldamente strette l'una contro l'altra, mercè la cooperazione dei mm. pterigoidei interni, i quali, quando agiscono solo da un lato, sono in grado di spostare la mandibola trasversalmente verso l'opposto lato. L'azione bilaterale dei mm. pterigoidei interni, insieme a quella del ventre anteriore del m. digastrico, contribuisce all'apertura della bocca, mentre contemporaneamente tanto il menisco, quanto il condilo vengono tirati innanzi sul *tuberculum articulare*. Nell'azione unilaterale questi muscoli si combinano con quella dei corrispondenti mm. pterigoidei interni per lo spostamento laterale della mandibola.

### *B.* Deformità congenite della mandibola e delle sue articolazioni.

I rari stati di cui qui parleremo consistono o nella picciolezza congenita della mandibola, o in una lussazione congenita delle sue articolazioni.

La picciolezza congenita del mascellare inferiore [2]) può presentarsi ora isolatamente, ora insieme a deformità di altri organi, e per quest'ultima causa segue spesso una precoce morte dei bambini così deformati. Quando questo stato si osserva in individui più avanzati negli anni, si può trattare per lo più di un arresto di accrescimento della mandibola, in seguito a difettoso sviluppo o a mancanza dei germi dentigeni. Caratteristico nell'abnorme picciolezza della mandibola è il fortissimo infossamento del mento, per cui la faccia acquista uno strano aspetto. Del resto la mandibola può non solo essere per sè più piccola e più breve, ma può essere anche spinta troppo indietro in seguito di abnorme formazione delle ossa vicine alla base del cranio (W. Vrolik), o per difettosa forma o direzione dell'apofisi coronoide può prodursi una immobilità della mandibola, la quale in un caso (B. v. Langenbeck) fu guarita col segare trasversalmente quell'apofisi alla sua base.

La lussazione congenita del mascellare inferiore [3]) finora si è osservata solo in pochissimi casi (J. Guérin, R. W. Smith). Nel caso esattamente descritto da quest'ultimo, accompagnato dal reperto anatomico, la formazione dell' articolazione nel lato lussato era molto incompleta, presentando una mobilità molto maggiore che nello stato normale, mentre la mandibola stessa era considerevolmente impicciolita. La distinzione di una lussazione traumatica congenita ed acquisita, anche nello stato inveterato di essa, non è difficile, poichè nella prima i denti della mandibola vengono sopravvanzati da quelli del mascellare superiore, la bocca può essere aperta e chiusa con facilità, il che non si verifica nella lussazione violenta.

### C. Lesioni traumatiche della mandibola e delle sue articolazioni.

Le fratture del mascellare inferiore [4]), di cui dapprima tratteremo, se non sono prodotte da lesioni da arma da fuoco, di cui parleremo più oltre, vanno tra le più rare fratture ossee, quantunque siano ancora le più frequenti tra le fratture delle ossa della faccia, che a loro volta hanno una frequenza solo di 1·8 % (tra 51,938 fratture osservate in 30 anni nel London Hospital, di essa se ne verificarono solo 1,245). Nei bambini queste fratture sono relativamente rare, sebbene esse talvolta si producano durante il parto in seguito a manipolazioni ostetriche. Quanto alla sede delle fratture, il più spesso si producono fratture semplici delle ossa, poi doppie ed in rarissimi casi triplici e multiple. Con gran prevalenza nelle fratture semplici si rompe il corpo o il pezzo medio dell'osso, e lo stesso si ha nelle fratture doppie, ma in queste e nelle fratture triplici e multiple han luogo anche rotture delle branche mandibolari. Sovente le fratture del mascellare inferiore sono complicate, trovandosi nel punto della frattura, contemporaneamente alla lacerazione della gengiva, un denudamento dell'osso. Molto rara è invece la combinazione della frattura e lussazione della mandibola.—Secondo la specie della lesione si presentano più spesso fratture verticali o oblique, ora esattamente nella linea mediana, quantunque di raro, ora nel dominio della parte incisiva e canina, ed in quella dei molari, e propriamente in modo che le superficie di frattura stiano o perpendicolarmente o obliquamente rispetto alla superficie dell'osso, e specialmente nell'ultimo caso si producono accavallamenti dei frammenti in direzione laterale, del pari che spesso si trova una scomposizione dei frammenti in direzione verticale. È da osservare che in tutte le fratture posteriori al primo molare è sempre cointeressato anche il canale alveolare, ed in esso sono rotti o almeno maltrattati i vasi e nervi alveolari inferiori. Le fratture dietro all' ultimo molare e quindi al limite del pezzo medio e della branca ascendente e nel

dominio dei muscoli massetere e pterigoideo interno sono rare; ancor più rare quelle delle apofisi superiori, tra le quali del resto son conosciute quasi solo le fratture dell'apofisi condiloidea (talvolta osservate contemporaneamente nei due lati in corrispondenza del collo), mentre sulle fratture dell'apofisi coronoide esistono pochissimi fatti assodati. Le fratture del proc. alveolare (a parte gli scheggiamenti o le rotture delle pareti di uno o parecchi alveoli, in seguito ad operazioni dentarie disgraziate o a estirpazione di singoli denti), consistono nella rottura di un pezzo della detta apofisi, che a seconda delle circostanze contiene 1—2 fino a 7—8 denti, ma di regola è in certo modo tenuto a posto dalle parti molli non sempre interamente lacerate. Nelle fratture doppie del mascellare inferiore, che han luogo nei punti più diversi, quando è interessato il pezzo medio possono prodursi fenomeni di soffocazione per lo spingersi indietro di esse insieme alla laringe sull'apertura laringea. Alle fratture doppie bisogna annoverare i distacchi o gli strappamenti di grossissimi pezzi della mandibola, i quali ad ogni modo colla massima frequenza, si producono in seguito all'urto dei pesanti proiettili di guerra, o delle schegge di granata, però anche nella pratica civile, prodotti allora in altro modo. Le fratture triple e multiple o comminute del mascellare inferiore, si trovano, oltre che in seguito a lesioni da arma da fuoco, combinate per lo più anche con altre lesioni del capo ed altre parti del corpo.—Nella genesi delle fratture del corpo della mandibola quelle prodotte da una violenza esercitantesi direttamente su di esso, come caduta sul mento, colpo o urto con un corpo gettatovi, son circa 3 volte più frequenti delle fratture indirette prodotte da una violenta compressione della mandibola negli investimenti e calpestamenti. Anche ne' colpi di arma da fuoco nella bocca per suicidio il mascellare inferiore si sfracella, non per opera del proiettile (che talvolta non esiste affatto) ma per opera dell'espansione de' gas della polvere. Le fratture del processo alveolare quasi sempre debbono la loro produzione ad azione violenta diretta, sia per urto sia per disgraziate operazioni dentarie. Sulla genesi delle fratture delle apofisi posteriori ben poco di positivo si conosce, però le loro cause son quasi senza eccezione indirette. — La diagnosi di tutte le fratture nel dominio del corpo e del processo alveolare della mandibola è in alto grado agevolata dalla accessibilità della mandibola che si offre quasi da tutti i lati all'occhio e al tatto, ed in seguito di ciò la dislocazione de' frammenti, la loro abnorme mobilità e la crepitazione di regola si possono facilmente accertare. Di gran lunga più difficile è la diagnosi delle fratture delle apofisi posteriori, poichè la loro palpazione non può seguirsi così facilmente, però si può sempre tentare anche con movimenti masticatori eccitati artificialmente. Tra i sintomi più rari vi è una sordità, o un' anestesia del labbro inferiore in seguito ad insulto de' nervi mandibolari. Il deflusso di sangue e di liquido sieroso da uno o entrambe le orecchie, osservato talvolta in seguito a frattura della mandibola, si può con alquanta certezza attribuirlo a contemporanea frattura delle cavità articolari dell' osso temporale e quindi anche della base del cranio. — Il decorso nelle fratture del mascellare inferiore è tale che per lo più segue una tumefazione infiammatoria, poco rilevante, delle parti molli alla base del mascellare inferiore come pure alla faccia, e nella bocca si fa notare un' accresciuta salivazione, la quale, quando contemporaneamente ha lacerate le gengive e ne segue suppurazione, suole essere accompagnata da cattivissimo odore. Una conseguenza non rara dell' infiammazione delle parti molli, è la comparsa di ascessi lungo la base della mandibola; e non sono neanche rare le esfoliazioni necrotiche delle superficie di frattura denudate di periostio. Del resto, quando non esistono condizioni peculiarmente sfavorevoli (estese piaghe, dislo-

cazioni de' frammenti sempre recidivanti ecc.) la guarigione delle fratture del mascellare inferiore suole aver luogo in modo abbastanza rapido e favorevole, sicchè per lo più bastano 30—40 giorni per la consolidazione delle fratture non complicate. Anche quando in seguito delle cennate esfoliazioni necrotiche la guarigione talvolta si protrae considerevolmente, pure le vere pseudartrosi nel mascellare inferiore son rarissime e quasi sempre conseguenze di maggiori perdite di sostanza dell' osso. — La prognosi quindi delle fratture della mandibola in se, malgrado l' aspetto spesso sfavorevolissimo che offre la lesione, è buona; però essa può divenire cattiva per la non rara lesione contemporanea delle altre vicine regioni importanti del corpo (base del cranio ecc.). — Nella cura, come in tutte le altre fratture, per liberare il paziente dal suo stato spesso abbastanza tormentoso, bisogna intraprendere il più presto possibile la riposizione, e provvedere per la ritenzione. Quanto alla prima, se nel campo della frattura esistono denti abbastanza solidamente confitti, essa viene spesso facilitata se, invece di esercitare su di essi una pressione colle sole dita, si fa passare intorno ad uno o parecchi denti un ansa di filo di ferro sottile ben cotto, le cui estremità vengono attorcigliate intorno a bastoncelli (MOREL-LAVALLÉE), sicchè, mediante questi manubrii si è in grado di esercitare energiche trazioni nelle corrispondenti direzioni. Gli apparecchi da adoperarsi dopo ottenuta la riposizione sono di svariatissima specie e si possono nel seguente modo raggruppare: 1) Utilizzamento delle file di denti del mascellare superiore come contropressione e stecca per togliere la dislocazione ed immobilizzare i frammenti (*capistrum*, *funda maxillaris*, fascia del mento), con o senza stecche nella regione sottomentoniera, o gronde (di sughero, legno, corno, ecc.) poste tra le file di denti del mascellare superiore ed inferiore. Tutti questi apparecchi rendono in alto grado difficile l' introduzione degli alimenti e la detersione della bocca. 2) Immobilizzazione de' frammenti colla unione immediata dei frammenti della frattura (legatura de' denti tra loro, sutura ossea) o coll'applicazione di stecche a gronde o ad uncini (di metallo, guttaperca, caucciù indurito) su' denti vicini al punto della frattura, con o senza un punto di sostegno, scelto per essi alla superficie inferiore della mandibola (stecche). 3) Uso di viti o della forza elastica per tirar fuori nel cavo orale i frammenti incuneati, e portarli nella giusta posizione. Senza trattare isolatamente e più addentro dei numerosi apparecchi costruiti co' predetti principii, vogliamo solo brevemente trattare di que' procedimenti che si sono mostrati per esperienza i più efficaci e più sicuri. Prima di tutto, in tutti que' casi ne' quali non v' è spostamento dei frammenti, si può fare a meno di qualunque altra fasciatura che non sia una fascia mentoniera lassamente applicata; quest' ultima deve solo ricordare al paziente di evitare estesi movimenti della mascella. Se la esistente scomposizione facilmente si può togliere, le superficie di frattura rimangono in contatto, e son favorevoli le condizioni per una diretta riunione delle stesse (cioè presenta denti ben saldi, che non stanno troppo accosto alle superficie di frattura), allora mediante un filo sottile posto intorno ad essi, e bene stretto con una tenaglia, si può ottenere la riunione. Se invece nelle fratture esiste tendenza alla recidiva della dislocazione, allora dopo eseguita la riposizione nel modo già accennato mediante la forte tensione od anche la torsione delle estremità dell' ansa di filo posta attorno a' denti, quel procedimento che ogni medico è in grado di eseguire da sè stesso, cioè l' uso della fasciatura di guttaperca secondo il metodo MOREL-LAVALLÉE, è nello stesso tempo quello che presenta maggior sicurezza e che merita maggior fiducia. Un pezzo di guttaperca lungo 8—10 cent., spesso 2—2 $^1/_2$ cent., rammollito nell' acqua calda fino alla consistenza del mastice de' vetrai, curvo a ferro di cavallo

e leggermente assottigliato alle estremità, viene applicato sul punto della frattura, e, mentre si sostiene inferiormente la mascella co' due pollici, si preme uniformemente cogl' indici sull' arcata dentaria in modo che le corone de' denti restino ancora coverte soltanto da un sottile strato di guttaperca, ma la gengiva non venga toccata. Quindi si fanno stringere assieme i mascellari, e si favorisce l' indurimento della guttaperca applicandovi pezzetti di ghiaccio, spruzzandovi acqua fredda o soffiandovi aria fredda. Avvenuto l' indurimento si toglie di nuovo dalla bocca il pezzo di guttaperca, si ritaglia con un coltello fino alla estensione necessaria, e, tolta l'ansa di fil di ferro, si riapplica. La stecca di regola tiene così saldamente che senza alcun pensiero di un rallentamento si può concedere il parlare il canto ed il masticare. Di tanto in tanto la stecca vien detersa e di nuovo riapplicata, mentre coll' accurato allontanamento di tutti i residui de' cibi dopo ogni pasto, e coll' uso di collutorii antisettici, specialmente del permanganato di potassio, la bocca vien tenuta il più possibilmente inodora. Se con questa stecca di guttaperca non si potesse del tutto togliere uno spostamento in direzione verticale, allora ciò si otterrà aggiungendo una molla d' acciaio incurvata intorno al labbro, la quale esercita una pressione in alto sulla stecca e sotto il mento con un cuscinetto che quivi si trova. Prima di ogni altro devesi applicare il detto processo anche in tutte le fratture del processo alveolare, e appena gli si può sostituire un altro processo. Parimenti non v' è miglior mezzo per saldare di nuovo i denti rilassati in seguito ad un' azione violenta. — Se, in casi specialmente gravi, con tendenza continua allo spostamento, gli ora descritti processi non hanno alcun risultato, la immobilizzazione de' frammenti riposti può conseguirsi colla sutura ossea, eseguita mediante fili metallici, ovvero, quando si può ottenere la cooperazione di un dentista, questi prendendo l' impronta colla cera può preparare delle capsule di caucciù indurito o di metallo, che abbracciano le corone di tutti i denti del mascellare inferiore, e quindi dànno al punto della frattura una completa saldezza. Per poter prendere l' impronta di cera, o si include prima il mento all' esterno in un involucro di gesso, o, ancor più semplicemente e sicuramente, si prendono impronte isolate di ogni metà della mandibola, compresa la superiore, e poi si riuniscono assieme in modo adatto (W. SÜERSEN Berlino 1871). Un procedimento analogo si può anche adoperare allorquando una frattura multipla della mandibola, per es. dopo una lesione da arma da fuoco, e per la esistenza di un difetto, ha cominciato a cicatrizzare in modo sfavorevole con spostamento de' frammenti, ma il callo non è ancora divenuto solido. In questo caso le grappe o capsule di caucciù indurito, preparate sul modello preso nel modo già detto, dopochè sono state già applicate su di una metà della mascella, fan forza anche sull' altra e quindi la rimettono a posto, o, quando la pronta riposizione non è più possibile, le capsule preparate in modo speciale per ogni metà, mediante bastoncini di legno introdottivi nel mezzo, e scelti gradatamente sempre più lunghi, vengono allontanate di tanto l' una dall' altra finchè non si è raggiunta la configurazione normale (W. SÜERSEN). I difetti dentari eventualmente esistenti vengono tolti colla protesi. Del resto il processo ora descritto è più semplice dell' uso degli apparecchi appartenenti alla 3ª delle surriferite categorie, che intendono di conseguire lo stesso mediante la forza elastica e quella delle viti. — È appena necessario di aggiungere che, nella cura delle fratture complicate della mandibola, talvolta si devono allontanare schegge e punte ossee acute, ma mai frammenti più grossi, che in tutti i casi bisogna ottenere la massima pulizia della bocca con frequenti detersioni e con l'uso di colluttori antisettici ed astringenti, evitare ogni inutile parlare, ridere, sputare, e compiere l' alimentazione con molta cau-

tela.—Pel trattamento delle fratture delle apofisi posteriori, oltre alle regole generali, non v'è alcuna disposizione speciale.—Le pseudartrosi, come pure le fratture della mandibola guarite con deformità, in alcuni pochissimi casi sono state oggetto del trattamento mediante metodi simili a quelli che in casi analoghi si adoperano per le estremità.

Sulle lesioni da arma da fuoco della mandibola poco di speciale v'è da aggiungere. Esse sono più spesso unite a difetti ossei, talvolta finanche a strappamenti di grossi pezzi o di quasi tutta la mandibola. Intanto anche per esse bisogna contare fortemente sulla *vis medicatrix naturae*, e si sono completamente evitate le manovre operative, specialmente le resezioni metodiche. Nel trattamento il più presto che si può bisogna ricorrere alla cooperazione di un dentista, acciocchè co' principi sopra brevemente esposti si intraprenda il trattamento e si eviti una guarigione difettosa. Le protasi usate in alcuni casi in seguito a estesi difetti della mandibola le abbiamo brevemente descritte nell'articolo Membra artificiali.

Le lussazioni traumatiche della mandibola appartengono alle lesioni non frequenti. Secondo il KRÖNLEIN di 400 lussazioni recenti osservate in $6^1/_2$ anni nella clinica universitaria chirurgica e nella policlinica di Berlino, se ne verificarono solo 10 cioè 2·5 $^0/_0$, e di esse 4 furono unilaterali, 6 bilaterali. Queste lussazioni non si trovano quindi affatto ne' bambini, ne' vecchi molto di rado, per la configurazione della mandibola nelle due età abbastanza simile, come già abbiamo esposto nelle osservazioni anatomiche di introduzione, cioè che in essi l'angolo della mascella è molto ottuso, ma negli adulti, che sono più spesso esposti a queste lussazioni, si avvicina abbastanza all'angolo retto. Infatti, siccome per produrre la lussazione a bocca spalancata deve avvenire che il capo articolare scorra in avanti sul *tuberculum articulare*, quando l'angolo mascellare è molto ottuso il punto di rotazione dell'articolazione non può cadere innanzi alla linea di direzione della trazione de' muscoli sollevatori della mandibola, cioè massetere, temporale e pterigoideo interno. — Del resto lo slogamento è più frequente da'due lati che da un lato, e pare che si produca più spesso nelle donne che negli uomini. Quasi senza eccezione la lussazione si fa in avanti; però, dopo le nuove ricerche del THIEM (Cottbus 1888), si deve ritenere possibile una lussazione posteriore, senza frattura della parte anteriore del condotto auditivo esterno, quale è stata osservata la prima volta dal CROKER-KING (1855). Essa accade sulle *fossa tympanico-stylo-mastoidea*. Ad ogni modo una lussazione laterale esterna può avvenire solo quando l'arcata della mandibola in qualche punto è rotta; però questi son casi estremamente rari, ed anche la combinazione della frattura della mandibola coll'ordinaria forma di lussazione della stessa in avanti, è un avvenimento raro. — La causa più comune delle lussazioni della mandibola, almeno di quella bilaterale, è la semplice azione muscolare, consistente nello smodato spalancamento della bocca nello sbadigliare, ridere, gridare, vomitare, nell'introduzione di un corpo insolitamente grosso, ecc.; altre volte un colpo violento sul mento a bocca aperta, per esempio un calcio di animale, può produrre la lussazione. Le lussazioni unilaterali si producono, in generale, in seguito a violenze, per es., in seguito ad una spinta o ad un colpo diretto sul mento lateralmente o dall'alto, inoltre in un estrazione di denti, praticata con grande violenza, ecc. Avvenuta una volta una lussazione, si produce una gran tendenza alle recidive in ogni forte apertura della mandibola, e i relativi individui devono fare a ciò bene attenzione, per es., nello sbadigliare. Il meccanismo della produzione delle lussazioni in avanti è il seguente: poichè la capsula articolare possiede una considerevole ampiezza e floscezza, ordinariamente accade la lussazione,

senza che si produca lacerazione della capsula, e mentre ad ogni apertura della bocca, mercè i muscoli mentonieri abbassatori della mascella (*Mm. genio-, mylohyoidei, digastrici*), il capo articolare scorre sul *tuberculum articulare*, e, mediante i muscoli masticatori viene di nuovo portato in direzione verticale in alto, accade la lussazione quando, con fortissima apertura della bocca, il capo scorre innanzi a quel tubercolo articolare, ed innanzi alla linea verticale, nella quale ha luogo la trazione di quei muscoli, ed i muscoli non sono in grado di riportare la mandibola nella sua posizione di riposo, che anzi essi, tirano ancor più il capo articolare sulla faccia anteriore del tubercolo articolare. I muscoli si trovano quindi in una tensione morbosa; e accadono anche alcune lacerazioni e strappamenti del muscolo temporale sul processo coronoide. I legamenti laterali dell'articolazione nella lussazione non subiscono ulteriori alterazioni, oltre quella della forte tensione, e contribuiscono anche dalla loro parte alla fissazione della mandibola in posizione abnorme. Il menisco interarticolare nella lussazione può comportarsi variamente, in quantochè esso ora segue il capo, ora rimane nel cavo articolare. L'ultimo caso pare che sia il più frequente; nel primo caso il menisco forse potrebbe ostacolare la riposizione. Come causa di questa immobilizzazione della mandibola, che, come appunto si è mostrato, deve attribuirsi a preferenza ai muscoli e legamenti, si è ammesso da alcuni un appoggio della punta del *proc. coronoide* al margine inferiore del ponte zigomatico, e finanche un incuneamento dello stesso. Quantunque non si possa negare che ciò può talvolta accadere, pure non bisogna ritenerlo come regola; al contrario, per la conformazione individualmente diversissima di quella apofisi, che spesso non possiede neanche la necessaria lunghezza, per raggiungere il ponte zigomatico, questo ostacolo deve ritenersi solo come relativamente raro. — Mentre nella lussazione unilaterale il meccanismo è analogo a quello della bilaterale, la sintomatologia delle lesioni anteriori unilaterali e bilaterali è alquanto diversa. In questa ultima i sintomi che più colpiscono sono in breve i seguenti: Bocca aperta, incapacità di chiudere la mascella e le labbra che stanno alla distanza di fino a 4 cent.— Se si immaginano le mascelle chiuse, le file di denti del mascellare inferiore sopravvanzerebbero quelle del superiore. Nella regione dell'articolazione mascellare, nel punto dove altrimenti si trova il capo articolare, vi è un infossamento, e il capo talvolta si può toccare innanzi al *tuberc. articulare* sotto al ponte zigomatico. Nell'esame della bocca si trovano le apofisi coronoidi spinte più in avanti del normale; esse stanno nella regione dei molari posteriori del mascellare superiore. Alla tensione dolorosa che cagiona la immobilità del mascellare inferiore si associa ancora salivazione, impossibilità di masticare, grande difficoltà nel parlare. I sintomi della lussazione unilaterale sono meno rilevanti. La bocca è aperta meno largamente, il mento si sposta dalla linea mediana verso il lato sano e in questo anche la fila di denti del mascellare inferiore sta alquanto avanti a quella del mascellare superiore. Il reperto dell'articolazione lussata è lo stesso, i disturbi funzionali sono un po' più lievi che nella lussazione bilaterale. — Se non segue una ripetizione spontanea, la quale è possibile, e, specialmente negli individui che hanno avuto ripetutamente recidive, può aversi con lieve cooperazione da parte loro (ai quali processi appartiene anche il rimedio popolare di dare un pungo sul mento nella lussazione bilaterale, o uno schiaffo sul lato sano nella unilaterale), o se non si ottenne una riposizione a regola d'arte, il decorso va così, che le parti che vengono in contatto nella lussazione, sempre più si vanno adattando l'una all'altra, in seguito a ciò il mascellare inferiore diviene di nuovo alquanto mobile, a poco a

poco la bocca si può serrare, coi molari posteriori si può alquanto masticare, e la favella diviene nuovamente intelligibile. In casi molto inveterati i detti disturbi funzionali scompaiono del tutto o quasi del tutto, e si residua solo la difettosa posizione del mascellare inferiore riconoscibile facilmente dal paragonare le due file dentarie. Il periodo di tempo entro il quale si può ancora tentare la riduzione delle lussazioni inveterate con speranza di successo non dovrebbe superare i 3—4 mesi; spesso però esse anche molto prima si rivelano come irriducibili. — La riduzione di una lussazione doppia recente in avanti può tentarsi o contemporaneamente dai due lati, o da un lato dopo l'altro. Quest' ultimo metodo in generale è più raccomandabile e mena più facilmente allo scopo. L'esecuzione della riduzione su di un lato o per entrambi contemporaneamente si esegue così: fissata convenientemente la testa del paziente (senza la narcosi, che non è necessaria), con una mano o con entrambe si applica il pollice, avviluppato da una compressa, sulla superficie masticatoria dei molari posteriori, colle rimanenti dita della mano si abbraccia la mandibola, e mentre con queste si solleva alquanto la parte anteriore della mandibola, coi pollici si esercita una mediocre pressione diretta in basso e in dietro, allo scopo di respingere o sollevare di nuovo il *tuberc. articulare* nel cavo articolare, per il che i muscoli masticatori riacquistano il potere sulle mandibole e cooperano alla lor volta. Talvolta per ottenere la riduzione basta una pressione coi pollici, diretta indietro e in basso, praticata dalla bocca sul margine anteriore sporgente del processo coronoide. Questo procedimento è applicabile specialmente quando ha avuto luogo un incuneamento o puntellamento di quell' apofisi all'arcata zigomatica. Del resto la penetrazione della mandibola nel cavo articolare non avviene affatto così violentemente come suole immaginarsi, ma ciò malgrado è consigliabile di proteggere i pollici dalle lesioni nel modo anzi detto.—Molto più difficile è la riduzione delle lussazioni inveterate, come risulta già dal numero di apparecchi a foggia di tanaglia costruiti per ridurle. Questi per lo più si propongono di allontanare i molari posteriori per mezzo delle viti nello stesso modo dello speculum orale; contemporaneamente essi per spiegare maggior forza tengono un lungo braccio di leva. Del resto in luogo degli apparecchi complicati che spesso lasciano delusi, si potrebbe ottenere lo scopo utilizzando l'ordinario speculum orale dell'HEITER ed i cunei di legno, dopo avere ottenuto il completo rilasciamento muscolare mediante la profonda narcosi; e inoltre si raccomanda in questi casi di praticare la riduzione non contemporaneamente nei due lati, ma in un lato dopo l'altro. Nell' irriducibilità dei capi articolari, sarebbe indicata la loro resezione. — Pel trattamento consecutivo basta una pezzuola mentoniera annodata sul capo, la quale deve rammentare al paziente che per un certo tempo non deve spalancare la bocca e non deve introdurre tra i denti corpi voluminosi. Si è già detto che il paziente deve essere garentito dalle recidive che non di rado si producono nel dormiveglia nell' atto di sbadigliare. Un paziente il quale ha già acquistato una triste esperienza su questo proposito, dovrebbe durante la notte portare una fascia mentoniera.

### *D.* Malattie del mascellare inferiore e delle sue articolazioni.

*a*) Oltre allo stato d'atrofia del mascellare inferiore, che noi già abbiamo imparato a conoscere come atrofia senile dopo la caduta dei denti, si è osservata un' atrofia del margine alveolare, dopo la caduta spontanea dei denti, anche in seguito a sifilide, in ogni modo, a quel che pare, più spesso sul mascellare superiore che sull'inferiore. — Sulla ipertrofia o ipe-

rostosi, vedi altre notizie in seguito, tra i tumori. — Il rallentamento dell'articolazione mascellare, osservato nelle persone floscie, nervose, specialmente nelle donne, può presentare i fenomeni di una sublussazione, incertezza dei movimenti della mascella, molesto scricchiolio, e richiede un trattamento tonico locale (applicazione di vescicanti volanti) e generale.

*b*) Tra le infiammazioni del mascellare inferiore, quanto a quelle che si presentano nelle parti molli come stomatite della più svariata origine, rimandiamo ad altri articoli. Anche la periostite tanto frequente nel processo alveolare del mascellare inferiore, che deriva da carie dentaria, radici di denti, uscita del dente del senno, come pure la periostite del mascellare inferiore sorta per intossicazione fosforica, e la necrosi che ne deriva, non vanno qui in discussione. Quindi ci rimane solo a trattare dell'osteite e delle sue conseguenze. Questa nella mandibola si comporta in modo abbastanza simile a quella delle ossa lunghe delle estremità; e specialmente anche nella prima come in queste ultime, non appena si produce una necrosi estesa e il processo non decorre acutamente, ovvero vien disturbato nel suo sviluppo da un prematuro intervento chirurgico, bisogna attendersi la formazione di una capsula di sequestro, mediante la quale si ottiene un compenso, non del tutto sufficiente quanto alla forma esterna, delle parti perdute. L'osteo-periostite diffusa, nella sua forma acuta, può essere di origine traumatica o reumatica, ovvero essere sorta in seguito ad una grave malattia acuta, come tifo, vaiuolo, scarlattina. Allora si trova una tumefazione dolorosissima delle ossa e della faccia, che si presenta con forte febbre, e da cui molto presto si sviluppano estesi ascessi sottoperiostei, che possono perforare le gengive dalla parte del cavo orale; spesso però si fa strada alla base della mandibola verso il collo, e quivi dà luogo a considerevoli tumefazioni, come pure, in seguito ad apertura spontanea, a fistola. La dimensione dei sequestri è variabilissima; ora abbracciano solo una parte del *proc. alveolaris*, ora tutto il pezzo medio, la metà della mandibola o anche tutta, spesso non eccettuate le due apofisi posteriori. Nel trattamento dell'osteo-periostite acuta bisogna sorvegliare attentamente il decorso della suppurazione, e mediante numerose incisioni profonde fino all'osso, che, per evitare cicatrici deformanti per quanto è possibile, bisogna praticare solo dalla bocca, si provoca un libero deflusso, per prevenire la formazione d'infiltrazioni purulente verso il collo e forse anche l'insorgere di maggiori necrosi. Se intanto si è formata una necrosi, questa si riconosce dalle numerose fistole che per lo più si trovano in tutto il suo ambito, e che menano sull'osso denudato. I denti, in questa regione, son caduti o fortemente rallentati; spesso sotto la gengiva ulcerata si può vedere e toccare il sequestro. Se ve ne esiste uno che non comprende tutta la spessezza dell'osso, allora, appena divenuto libero bisogna possibilmente estrarlo dalla bocca. Però nei sequestri estesi, dopochè si è curato abbastanza il libero deflusso della marcia, e mentre con frequentissimi collutorii della bocca ed iniezioni nelle fistole di liquidi antisettici si cerca di diminuire e rendere innocua la deglutizione, del resto indispensabile, del pus, è più conveniente attendere la formazione di una scatola ossea, affinchè dopo la estrazione o la espulsione del sequestro non sia troppo rilevante la deformazione della faccia (pel rilevantissimo spingersi indietro della sua metà inferiore). Del resto i sequestri abbastanza grandi, anche quelli che comprendono l'apofisi coronoide e la condiloidea, si possono estrarre dalla sola bocca senza fare esternamente alcuna incisione. Se però esiste una necrosi totale del mascellare inferiore allora la asportazione del sequestro si può fare solo in due metà, in cui vien diviso mediante la sega comune o la sega a catena. In alcuni rari casi, nella necrosi di grossi pezzi

della mandibola riuscì di conservare precedentemente i denti non ancora caduti ma ancora fermamente attaccati alla gengiva; ma è dubbio se questo guadagno sia rimasto sempre permanente. Quantunque solo eccezionalmente dopo la guarigione di estese necrosi il ripristinamento della forma esterna è del tutto soddisfacente, pure, anche quando contemporaneamente vengono allontanate le parti articolari, la mobilità del residuo di mandibola non suole essere molto pregiudicata. — Molto di rado nel mascellare inferiore viene osservato anche un ascesso osseo centrale, circondato di osso sclerosato e talvolta anche di un involucro membranoso, e in parte ispessito in forma caseosa, in parte contenente pus fluido. La genesi di questi ascessi di regola non è da attribuirsi ad un'osteite semplice, ma piuttosto ad una delle cisti suppurate che stanno in relazione co' denti. Senza la perforazione della parete mascellare non si possono diagnosticare queste suppurazioni sepolte nell'osso, poichè i dolori ottusi ad esse collegati possono presentarsi egualmente ne' tumori ossei per es. cisti, che esercitano una pressione su' nervi dentari. Assicurata la diagnosi mediante la perforazione di una parete, la resezione periostale di questa basta a determinare la guarigione. — Nella forma cronica dell'osteoperiostite, in seguito si possono egualmente svolgere delle necrosi; hanno una parte importante le discrasie, come la tubercolosi e la sifilide, e il trattamento di questi stati, in parte, come abbiam descritto sopra, deve essere locale, in parte deve farsi un relativo trattamento generale. Quelle forme di osteo-periostite, in seguito a cui si determina ipertrofia dell'osso, le impareremo a conoscere più oltre tra i tumori nelle iperostosi del mascellare inferiore.

Le infiammazioni dell'articolazione mascellare si osservano probabilmente in tutte quelle diverse forme che si trovano anche in altre articolazioni, pure su quest'argomento poco di esatto si conosce. Forse una sinovite semplice con versamento o sieroso o purulento può colpire quelle articolazioni nelle stesse condizioni (per es. nel reumatismo acuto, pioemia ecc.) come nelle altre articolazioni del corpo. Parimenti non si può dubitare che vi si trovi anche una artrite fungosa con esito in carie o in anchilosi, osservatasi non molto di rado. Intanto, anche per una malattia diffusa dalle altre ossa sull'articolazione, come periostiti e necrosi, siano queste prodotte da un trauma (per es. frattura per arma da fuoco), avvelenamento da fosforo o in altro modo, l'articolazione mascellare può esser cointeressata ed infiammarsi. Il gonfiore, la dolorabilità alla pressione e in seguito a movimenti della mandibola sono i sintomi più rilevanti, che mediante il riposo e i derivativi (vescicanti volanti ecc.) possono moderarsi e scomparire, mentre dopo decorsa la flogosi bisogna stare attenti ad impedire la produzione di un'anchilosi, mediante movimenti praticati metodicamente, e se è necessario anche collo speculum orale. — L'artrite deformante si è parimenti dimostrata con tutta certezza nell'articolazione mascellare, e presenta alterazioni anatomiche affatto simili a quelle delle altre articolazioni, specialmente distruzione del rivestimento cartilagineo, formazione di osteofiti ne' dintorni della testa articolare e del cavo articolare, con ingrossamento di entrambi; vi si sono osservati finanche corpi liberi articolari. Per lenire i dolori che vengono determinati da questa affezione che assume un corso molto lento, vi è ben poco di efficace da fare. — L'anchilosi dell'articolazione mascellare, o il serramento della mandibola può dipendere da diversissime cause, e prodursi ora con diretta partecipazione dell'articolazione, ora senza. Infatti l'esito di una carie articolare quì, come in altre articolazioni, può essere fibroso od osseo. Anche nell'artrite deformante si può a poco a poco determinare la completa immobilità, specialmente quanto più anche i muscoli gradatamente cadono in uno

stato di contrattura. Molto più spesso però le cause dell'immobilità dell'articolazione bisogna cercarle fuori della stessa, e ora consistono nelle conseguenze di una frattura della mandibola guarita con dislocazione e nell'aderenza di una delle apofisi, specialmente dell'ap. coronoide colle ossa vicine, per es. coll'arcata zigomatica (sebbene su quest'argomento ben poco di fondato si conosca), ora, e questa è la causa più frequente dell'anchilosi mascellare, i cordoni cicatriziali esistenti ordinariamente presso i molari posteriori, prodottisi in seguito di una grave infiammazione nell'interno della bocca, una stomatite gangrenosa, un noma, determinano una così salda connessione tra il mascellare superiore e l'inferiore, che questi son diventati quasi o del tutto immobili, e tanto più quando, come ne' casi inveterati, si sono sviluppate formazioni ossee nelle masse cicatriziali, che a guisa di ponte congiungono un mascellare coll'altro, e talvolta finanche fondono completamente l'uno coll'altro. In un altro caso, già sopra citato, in una picciolezza congenita del mascellare inferiore, a causa della difettosa forma e direzione dell'ap. coronoide fu prodotta un'immobilità del mascellare inferiore, che fu tolta solo dopo averlo segato. Quando è immobilizzata solo una articolazione mascellare, naturalmente anche l'altra resta immobile, però non è necessario che in questa si produca per ciò una anchilosi; che anzi più spesso l'articolazione in sè rimane mobile. A parte le false anchilosi dell'articolazione mascellare, prodotte da cordoni cicatriziali esterni, che si possono riconoscere facilmente alla esplorazione del cavo orale coll'indice, negli altri casi, per diagnosticare la specie d'immobilizzazione dell'articolazione mascellare, o la vera anchilosi della stessa, specialmente per determinare l'influenza che ha su quello stato la contrattura muscolare, o se non esiste solo questa, come avviene facilmente nelle malattie infiammatorie delle parti vicine, è assolutamente necessaria la narcotizzazione del paziente fino al rilasciamento muscolare, coll'uso contemporaneo di uno speculum a vite, portato tra i molari dell'altro lato. Questo metodo di esplorazione, ne' casi leggieri ne' quali non esistono solide aderenze, o in quelle aderenze che facilmente si rompono, rappresenta già la cura necessaria. Si è però con successo lacerata una siffatta anchilosi anche introducendo tra le fila dentarie due solide strisce di cuoio ed eseguendo mediante queste la controstensione e l'estensione, (quest'ultima mediante l'aiuto del polispasto). Se però esiste una aderenza ossea delle parti articolari tra loro, allora non rimane se non l'osteotomia praticata nel miglior modo collo scalpello (se è possibile dal cavo orale) o la resezione di uno, o (in certe circostanze) di entrambi i capi articolari dalla parte della regione temporale, operazioni che veramente finora si son praticate solo in pochissimi casi, ma con completo successo. — Quanto al trattamento dell'anchilosi cicatriziale, anche in questo caso si è cercato di ottenere la guarigione o almeno un miglioramento dell'affezione mediante la graduale distensione della massa cicatriziale, o mediante la recisione della stessa e consecutivo trattamento ortopedico, e finanche mediante operazioni plastiche. Ma poichè tutti questi processi quasi sempre hanno un successo transitorio, e il tessuto cicatriziale si forma sempre di nuovo, e ne' casi cattivi fin dal principio non vi è niente da sperare da essi, così recentemente essi si sono sempre più aboliti, ed ora, secondo il processo del Rizzoli (Bologna) ed Esmarch (Kiel) ci si accontenta di lasciare le aderenze cicatriziali e quindi anche l'immobilità della relativa articolazione mascellare, però innanzi al sito delle aderenze nel mascellare inferiore, segando un pezzo lungo un pollice da tutta la spessezza del mascellare inferiore, determinare in questo punto una pseudoartrosi, e quindi rendere mobili le altre parti del mascellare inferiore. Ma per non avere anche dopo questa operazione le recidive,

che in fatti si sono osservate, la resezione non solo deve praticarsi senza alcun risparmio del periostio, ma bisogna anche ben per tempo intraprendere metodici movimenti. In modo analogo bisognerebbe anche procedere se esistessero estese connessioni ossee tra mascellare superiore ed inferiore.

c) I tumori del mascellare inferiore sono alquanto più frequenti di quelli del superiore, però bisogna distinguere quelli derivanti dall'osso stesso da quelle formazioni neoplastiche (secondarie) che son conseguenza della propagazione di un carcinoma vicino delle parti molli (labbro inferiore, glandole sotto-mascellari, lingua, pavimento della bocca, parotide) sulle ossa. Dei tumori primari nati nella mandibola stessa C. O. WEBER [5]) riporta la seguente statistica comprendente 403 casi: osteomi 25, angiomi 2, fibromi 23, sarcomi 132, encondromi 14, condromi osteoidi 18, cistomi 25, carcinomi 162, melanomi 2. — Poichè la mandibola quasi in tutta la sua estensione è facilmente accessibile alla vista e al tatto, la comparsa delle neoformazioni in essa si può scoprire con maggior facilità che in altre ossa per es. nel mascellare superiore; in quelli inoltre in generale si può accertare più facilmente se ebbero il loro punto di partenza dalla superficie dell'osso, dove in quel caso il tumore si mostrava impiantato solo sulla relativa superficie, o se provenne dall'interno dell'osso, ed allora esiste un uniforme ingrandimento ed assottigliamento della sostanza ossea, che può essere assottigliata in una vescicola ossea la quale presenta il noto scricchiolio pergamenaceo. Quando il tumore si accresce considerevolmente si trova tutto il corpo e le branche ascendenti del mascellare inferiore dilatati verso tutte le direzioni, specialmente verso il cavo orale e la regione sottomentoniera. Allora i denti son già caduti o dislocati in tutte le direzioni, la bocca non può esser più chiusa, il parlare ed il mangiare sono in alto grado difficili, la saliva scorre fuori della bocca, e per la sporgenza che fa il tumore fin nella regione della laringe anche la respirazione vien pregiudicata.

Nella seguente trattazione delle singole forme neoplastiche non parleremo delle epulidi impiantate sul margine alveolare e da esso partenti, perchè esse si comportano ugualmente ai tumori simili del mascellare superiore, e saranno più oltre descritte.

Prima di parlare dei tumori propri del mascellare inferiore, dobbiamo accennare ad alcuni stati ipertrofici simili a tumori, e propriamente quelli delle parti molli e quelli delle ossa. Ai primi appartiene l'ipertrofia congenita della gengiva consistente in masse vegetanti che, presentandosi contemporaneamente nei due mascellari, ostacolano la chiusura della bocca; possono togliersi con escissione parziale. — Un'ipertrofia diffusa o iperostosi della mandibola si trova in quei casi d'iperostosi generale delle ossa del cranio e della faccia (*Leontiasis ossea* del VIRCHOW), nei quali anche il mascellare inferiore può prender parte in modo che (come in un caso del RIBELL) esso possa raggiungere un peso di più di 3 libbre, e tutto il capo di 8 $^1/_4$ libbre (mentre un cranio ordinario al massimo pesa 1 $^3/_4$ libbre). — Molto affini a queste iperostosi sono gli osteomi, i quali anche quando non colpiscono, come quello, tutto l'osso in totalità, possono raggiungere una considerevole dimensione, p. es., la grandezza di un pugno; hanno un'origine o centrale o periferica (esostosi) e nella maggioranza dei casi posseggono una durezza eburnea. Essi si trovano in generale negli individui giovani, e se ne può dimostrare un trauma come causa occasionale. — Dopo questi vengono in discussione gli odontomi, tumori che han punto di partenza dai denti o da questi sono provocati, e sorti per ritensione di germi dentari nel mascellare, specialmente per fusione di parecchi di essi tra loro. Intorno ai denti ritenuti, per lo più in uno stato di ipertrofia, si trova un

guscio o una cisti ossea, nella quale spesso il dente è circondato di pus, icore o granulazioni. In casi siffatti, per ottenere una totale guarigione basta l'ampia apertura della cavità ed il suo svuotamento. — Gli encondromi del mascellare inferiore ora sorgono nell'interno dell'osso, ed in questo caso sono circondati da un guscio osseo, presentano nel loro interno calcificazioni, ossificazioni, od una struttura cistoide, ora, a quanto pare più sovente, partono dalla superficie dell'osso, dal periostio, e presentano allora un aspetto molto bernoccoluto. In tutti i casi, quando il tumore non è molto piccolo e limitato o si consiglia di allontanare colla resezione anche le parti circostanti al tumore in tutta la spessezza dell'osso, e non di accontentarsi, come hanno fatto alcuni (DIEFFENBACH ed altri), dell'asportazione del tumore dalla superficie, perchè altrimenti seguono facilmente recidive. — Una forma di passaggio dei tumori cartilaginei nei sarcomi è costituita dai condromi osteoidi, condrosarcomi osteoidi, che, partendo dal periostio, posseggono un'impalcatura spinosa, e del resto constano di una massa gelatinoso-sarcomatosa. Le cisti del mascellare inferiore quasi sempre debbono la loro origine ad una abnorme condizione dei denti, in quantochè esse o si sono sviluppate sulla radice di un tale dente, o comprendono uno o parecchi di tali denti che sono stati ritenuti nel mascellare. Le altre cisti del mascellare inferiore che non sono in rapporto coi denti, appaiono a preferenza multiloculari e possono raggiungere una considerevole dimensione, p. es. la grandezza di una testa di bambino. Il contenuto di tutte queste cisti può essere sieroso, mucoso, ma anche emorragico, purulento o icoroso. Mediante una resezione periostea più o meno estesa dal punto della parete ossea che presenta la massima dilatazione, dopo svuotato tutto il contenuto, si può ottenere la guarigione. — È molto dubbio se nel mascellare inferiore si abbiano altri tumori vascolari, oltre quelli derivati dal diffondersi all'osso dei tumori erettili delle labbra, o quei tumori consistenti in sarcomi o carcinomi molto ricchi di vasi. — I fibromi del mascellare inferiore che sorgono tanto nell'interno dell'osso, quanto dalla superficie dello stesso, ed esternamente, per la loro consistenza, possono essere simili agli encondromi sia con guscio osseo sia senza, non sempre posseggono nel loro interno una consistenza uniforme, poichè anzi questa, in certi punti può essere più molle, ma in altri presentano anche calcificazioni e perfino ossificazioni. Accertato esattamente il carattere benigno della neoformazione, può permettersi l'estirpazione del tumore senza che si debba necessariamente asportare l'osso in tutta la sua spessezza; solo quando, come talvolta avviene, il tumore ha raggiunto una considerevolissima dimensione, con espansione dell'osso verso tutte le direzioni, non può parlarsi di conservare la continuità dello stesso. — Quantunque la surriferita statistica del WEBER dei tumori del mascellare inferiore, dimostri i carcinomi come considerevolmente più numerosi dei sarcomi, pure il WEBER stesso è di opinione che questi ultimi sono i tumori più frequenti della mandibola, poichè molti dei tumori riportati nella letteratura come funghi midollari, ecc., siano da annoverarsi non tra i carcinomi ma tra i sarcomi. Mentre la maggioranza predominante delle epulidi consta di sarcomi, il corpo della mandibola viene anche parecchie volte invaso dai tumori indicati coi nomi di osteosarcomi, fibrosarcomi, cistosarcomi, sarcomi mieloidi, encefaloidi ossificanti, *sarcoma fasciculatum*, mixoma, tumori mieloplastici, *tumeur fibro-plastique*, *recurrent fibroid*, ecc., presenta tumori così vascolarizzati che possono venire scambiati con aneurismi, e tumori, che ora sono ancora circondati di un guscio osseo, ora lo hanno in singoli punti perforato. Nel primo caso la prognosi è più favorevole, poichè allora meno facilmente avviene un'infezione delle glandole linfatiche, ed an-

che gli atti operativi intrapresi offrono essenzialmente migliori probabilità. — Se i rari melanomi del mascellare inferiore debbono annoverarsi tra i carcinomi o tra i sarcomi, non è ancora sufficientemente assodato per mancanza di osservazioni decisive. — Dei carcinomi si presentano in realtà tutte le forme anche nel mascellare inferiore, ma, come già sopra si è detto, quest'osso viene attaccato da essi più spesso secondariamente, specialmente dai carcinomi epiteliali, anzichè costituirne la sede primaria.

Per questa ragione, essendo contemporaneamente ed estesamente colpite ossa e parti molli, la prognosi, massime trattandosi di regola di individui avanzati negli anni, è per lo più sfavorevole poichè da una esportazione operatoria pochissimo o niente c'è da aspettarsi.

### *E.* Operazioni nel mascellare inferiore.

Poichè le neurectomie da eseguirsi sul mascellare inferiore sono già state discusse altrove, e l'osteotomia indicata nell'anchilosi mascellare già è stata descritta, ci rimangono a descrivere solo le resezioni e disarticolazioni del mascellare inferiore. — Dalla storia di queste operazioni menzioneremo, secondo il LOSSEN [6]), che esse, sia che consistessero nell'asportazione di un pezzo del corpo del mascellare inferiore, sia nella disarticolazione di una metà dello stesso (in seguito a frattura per arma da fuoco) in alcuni pochi casi furono già eseguite nel secolo scorso; ma che per i tumori fu praticata la disarticolazione di una metà della mandibola per la prima volta dal PALM (Ulm 1820), C. F. v. GRAEFE (Berlino 1821), e VAL. MOTT (New-York 1822), e questa operazione solo dai due ultimi fu introdotta in chirurgia, dopochè WILLIAM H. DEADRICK (America) in un caso operato nel 1810 ma pubblicato solo nel 1823, e DUPUYTREN (1812) di nuovo rimisero in onore la resezione del corpo del mascellare inferiore caduta in dimenticanza. L'estirpazione di tutto il mascellare inferiore fu eseguita ora in due tempi, cioè una metà con maggiore o minore intervallo dopo l'altra, ora in una sola seduta, e ciò, a quanto pare, per la prima volta praticò il DUPUYTREN (1821). L'osteotomia temporanea nella linea mediana, per agevolare le operazioni sulla lingua, fu per la prima volta introdotta in chirurgia dal SÉDILLOT (Strasburgo 1844), mentre la resezione temporanea di tutto il pezzo medio del mascellare inferiore, per l'estirpazione dei tumori del pavimento del cavo orale e in maggior profondità fu praticata prima dal BILLROTH (Zurigo 1861), quella dell'angolo mascellare per la neurectomia da E. ALBERT (Innsbruck 1877). Nelle anchilosi dell'angolo mascellare e nelle lussazioni irreducibili recentemente si sono praticate con successo ora semplici segature ed osteotomie mediante sega o scalpello, ora resezioni delle ap. coronoidi e condiloidee (da B. v. LANGENBECK 1860, W. GRUBE, Charkow 1861, BOTTINI, KÖNIG, ed altri). — Non si può rintracciare con sicurezza fino a qual tempo rimonti la storia delle resezioni di parti del processo alveolare, che nei primi tempi si eseguivano collo scalpello.

Non faremo parola delle resezioni del proc. alveolare adoperate a preferenza nelle epulidi, che sono state già discusse tra quelle, come pure le resezioni in superficie che possono intraprendersi nelle esostosi, cisti e tumori delle parti molli che non penetrano profondamente nell'osso. Rimandiamo altrove anche ciò che concerne i mezzi, già riferiti nelle resezioni del mascellare superiore, da adoperarsi per impedire la penetrazione di sangue nelle vie aeree, mezzi che del resto, nelle resezioni del mascellare inferiore, son meno adoperati e meno necessari. Quanto poi all'apparecchio strumentale esso è eguale nelle due specie di resezione. Altrettanto poco è necessario di ripetere le indicazioni secondo le quali è necessaria la resezione

parziale o totale della mandibola, poichè notoriamente il principal contingente di quelle indicazioni è dato da una parte dai tumori e dall'altra dalle necrosi. Inoltre neanche è necessario far rilevare che in generale bisogna dare la preferenza alle resezioni sottoperiostee rispetto alle altre resezioni quando è possibile, cioè sempre quando non si tratti di neoformazioni maligne, e si può conservare un periostio sano.

Le operazioni che vengono qui in quistione sono: La resezione della porzione mentoniera o di tutto il pezzo orizzontale della mandibola, solo di una metà della mandibola, insieme alla disarticolazione della relativa articolazione, o con aggiunta di un pezzo della porzione orizzontale dell'altro lato, finalmente l'estirpazione di tutto il mascellare inferiore. A ciò si deve aggiungere che per nessuna di queste operazioni è necessaria l'allacciatura della carotide comune, eseguita come atto preparatorio nei primi casi di disarticolazione di una metà della mandibola (C. F. v. GRAEFE, VAL. MOTT), poichè l'emorragia in queste operazioni in generale non rappresenta una parte importante; e inoltre che tutte queste operazioni anche senza che sia necessaria una divisione delle labbra o della commessura orale, si possano eseguire esclusivamente con una sola incisione eseguita lungo il margine sottomascellare (nel caso che per precedenti distruzioni delle parti molli non siano necessarie modificazioni, in forma di due incisioni ellittiche). Ma vi sono anche dei casi nei quali, nei tumori benigni di modica estensione, ma specialmente nelle necrosi, per eseguire le resezioni sottoperiostee si può fare a meno di grandi tagli esterni, e si può ottenere lo scopo con incisioni eseguite solo dall'interno della bocca; e ciò specialmente anche nelle resezioni che colpiscono solo la parte mentoniera del mascellare inferiore. Per risparmiare il più possibilmente sangue al paziente, si raccomanda molto il processo di B. v. LANGENBECK, di eseguire quell'atto operatorio che richiede più tempo, cioè il taglio della mandibola nella sua spessezza, in uno o in due punti, da una piccolissima incisione che permetta appunto l'entrata della sega ad arco o di quella a catena, e solo dopo praticare il taglio grande è fortemente sanguinante nel margine mascellare. Se si tratta della disarticolazione di una metà della mandibola, allora, dopo l'estirpazione di uno o due denti nel punto dove si deve segare, si pratica il taglio dell'osso nel modo ora descritto nella linea mediana o presso a questa, e poi si pratica una incisione lungo il margine mascellare attraverso tutte le parti molli, fino innanzi al trago e sul capo articolare; si scollano, a partire da questo taglio verso l'alto, in un grosso lembo, tutte le parti molli della regione delle guancie della parotite e dell'angolo mascellare, e così si denuda tutta la faccia esterna del mascellare inferiore. Allora l'operatore, mentre colla mano sinistra afferra la superficie di taglio della mandibola e la solleva, recide rasente l'osso i mm. digastrico, milojoideo, geniojoideo, genioglosso alla parte interna dello stesso, poi si abbassa fortemente la mandibola per rendere visibile il processo coronoide sotto l'arcata zigomatica, e si taglia rasente all'osso il tendine del m. temporale che vi si inserisce; finalmente si procede ancora più oltre alla faccia interna dell'osso alla recisione del m. pterigoideo interno, come pure dei vasi e del nervo alveolare inferiore nella regione dell'angolo mascellare, e poi anche del muscolo pterigoideo interno all'apofisi articolare. La disarticolazione poi si pratica facendo uscire il capo articolare attraverso una incisione longitudinale praticata esternamente sulla capsula e poi si taglia la rimanente parte della capsula. In tutte le circostanze il taglio del bisturi deve esser sempre diretto verso l'osso, poichè così si evita sicuramente una lesione dei grossi vasi decorrenti in vicinanza della branca ascendente (art. mascellare interna,

carotide esterna). — L'estirpazione totale del mascellare inferiore è un raddoppiamento della ora descritta operazione; poichè in tutti i casi bisogna prima segare il mascellare inferiore nel mezzo, perchè solo così si può maneggiarsi isolatamente ogni metà della mandibola, per quanto lo esige la sicurezza dell'operazione. In questa, come pure nella resezione del pezzo medio del mascellare inferiore, che viene eseguita nello stesso modo, bisogna adoperare una precauzione per impedire la cosiddetta deglutizione, o la retrazione della lingua, provocata dai muscoli stilojoideo e stiloglosso, e quindi la soffocazione del paziente, dopochè sono stati recisi i predetti muscoli propulsori della lingua. Questa precauzione consiste nel far passare sotto la lingua attraverso la base del frenulo un'ansa di filo mediante un ago curvo, e assicurando i suoi estremi sulla guancia mediante cerotto adesivo, affinchè, se avvenisse il predetto triste accidente, si potesse mediante quel filo tirar fuori la lingua. Intanto è da consigliarsi di sorvegliare accuratamente l'operato, che si trova in posizione semiseduta (per rendere meno facile che nella posizione supina il cadere meccanicamente della lingua indietro), e di tenere pronta una adatta pinzetta (la *pince à crémaillère* del LÜER, o la pinza per la lingua dell'ESMARCH), per adoperarla a tirar fuori la lingua, se il filo dovesse mancare al suo ufficio o rompersi. Nelle resezioni sottoperiostee il distacco di tutte le parti molli, incluso il periostio, si fa nello stesso modo che nel mascellare superiore con istrumenti ottusi, e le parti molli scollate dalla faccia esterna ed interna della mandibola si riuniscono con suture. — Quanto ad allacciature di arterie, bisogna prendere in considerazione, appena si è oltrepassato il margine anteriore del massetere, quella dell'art. mascellare esterna, e inoltre quella dell'art. mascellare inferiore, nella quale ultima, se viene recisa nel campo del canale sottomascellare, la emostasi può ottenersi introducendo nel canale un pezzetto di cera o di spugna. — La resezione temporanea (od osteoplastica) di un pezzo del mascellare inferiore, che ha per scopo di praticare un accesso temporaneo, senza allontanare durevolmente il relativo pezzo osseo, per intraprendere la estirpazione di un tumore nella regione sottolinguale, tonsillare, faringea, si esegue, penetrando, con tagli della minore estensione possibile attraverso le parti molli esterne, sul pezzo della mandibola che si deve temporaneamente sollevare, segando la mandibola in uno o in due punti, dopo l'estirpazione de' relativi denti, sollevando poi il nominato pezzo, utilizzando a questo scopo in certe circostanze l'articolazione sublussata della mandibola, e, dopo eseguita l'operazione, a cui la resezione temporanea servì solo di atto preliminare, si adatta di nuovo al suo posto il pezzo di mascella, mediante una sutura ossea e si lascia guarire.—Dopo tutte le descritte operazioni bisogna esattamente riunire con suture le parti molli esterne recise, per ottenere mediante la prima intenzione una cicatrice piccola. Oltre ad una pezzuola mentoniera è appena necessaria una fasciatura esternamente; nella cavità orale è molto utile nella maggior parte de' casi di riempire mediante garza jodoformica il vuoto praticato. Parimenti mediante frequentissime lavande della cavità orale con liquidi antisettici bisogna curarne la disinfezione per quanto è possibile, per prevenire la produzione delle polmoniti *ex ingestis*. Anche l'alimentazione del paziente ne' primi tempi si deve fare solo con cibi liquidi od in forma di polenta, che bisogna portare nel cavo orale, mediante apparecchi a forma di tubi.

In generale c'è poco da aspettarsi dalla protasi per sostituire pezzi della continuità della mascella allontanati mediante operazione, poichè a causa dell'inevitabile retrazione cicatriziale del vuoto esistente, laddove specialmente non può essere mantenuto un periostio che renda possibile la rigenerazione

ossea, si produce un siffatto incontro de' pezzi di mascella che appena c'è da pensare ad un tollerabile ripristinamento della forma esterna. Intanto recentemente si sono ottenuti risultati considerevolmente migliori coll' uso della protasi immediatamente dopo l' operazione (per opera dei dentisti). Anche in que' casi in cui non era interrotta la continuità della mascella, per quanto estesa si faccia la resezione del processo alveolare, può con vantaggio adoperarsi un pezzo d'aggiunta che porta i denti. Si confronti del resto l'articolo Membra artificiali.

Letteratura: [1]) H. v. Luschka, Die Anatomie des Menschen. Tübingen 1867, III, Abth. 2, pag. 271 ff. — [2]) B. v. Langenbeck, Angeborene Kleinheit des Unterkiefers u. s. w. im Archiv für klin. Chir. I, pag. 451, Taf. V, Fig. 1—3. — [3]) R. W. Smith, *A treatise on fractures in the vicinity of joints etc.* Dublin 1847. 8. pag. 273.— [4]) E. Gurlt, Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. 1865, Thl. II, p. 369.— [5]) C. O. Weber in v. Pitha-Billroth, Handb. der allgem. und spec. Chir. III, Abth. 1, Abschn. III, pag. 300. — [6]) Lossen, Ibidem. II, Abth. 2, Abschn. V, 2. Hälfte, 4., pag. 55.

*G. Del Re.* E. GURLT.

**Mascellare superiore,** lesioni traumatiche malattie ed operazioni sul medesimo.

In quest' articolo prescindiamo dalle mostruosità congenite del mascellare superiore, le quali consistono quasi esclusivamente in difetti del palato duro, rimandando per questi all' articolo Stafilorrafia, Uranoplastica. Nello stesso modo tutto ciò che riguarda i denti, le loro lesioni traumatiche e malattie, va trattato negli altri rispettivi articoli; come pure le nevrotomie e nevrectomie e le distensioni de' nervi.

### *A.* Prenozioni anatomico-fisiologiche.

Il mascellare superiore, che principalmente serve di sostrato alla parte superiore del volto, e partecipa alla limitazione di tre cavità vicine, la cavità orale, nasale ed orbitale, risulta di due metà, le quali in principal modo son composte dalle due ossa mascellari superiori, con le quali però stanno in intime relazioni anche le ossa palatine, lacrimali, nasali, zigomatiche, il vomere ed i cornetti inferiori (in totale 13 ossa), in modo che esse concorrono a formare ciò che nel senso chirurgico si dice mascella superiore. Il caratteristico di ambedue le metà del mascellare superiore è che esse contengono una grande cavità ripiena d' aria ( seno mascellare od antro d'Igmoro), cavità che corrisponde presso a poco alla forma esterna di ciascuna metà della mascella, ed ha un'apertura verso la cavità nasale, sotto al cornetto nasale medio. Ciascun osso mascellare superiore, risulta, come è noto, di un corpo con 4 facce (superficie facciale, orbitale, nasale, e temporale) e 4 prolungamenti, dei quali da ciascun lato il prolungamento nasale o frontale contribuisce alla formazione del canale lacrimale, dei due prolungamenti alveolari che formano il margine dentario superiore, e dei due prolungamenti palatini, che, assieme alla parte orizzontale di ambedue le ossa palatine, formano il palato duro, mentre il prolungamento zigomatico, da ambo i lati, contribuisce alla formazione dell' arco zigomatico. Tra le parti molli della mascella superiore sono di speciale interesse chirurgico l'involucro del palato duro, ed il rivestimento dell'antro d'Igmoro. Il primo è coriaceo, rigido, della spessezza massima in media di 4 mm., ma quanto più si avvicina al prolungamento alveolare, tanto più diventa sottile e risulta di una fusione tanto intima del periostio e membrana mucosa, che ambedue formano un insieme indivisibile e solo con pena distaccabile dalle ossa (meglio con gl' istrumenti ottusi, come nella uranoplastica). Il rivesti-

mento interno della cavità mascellare superiore è una membrana mucosa [1]) simile a quella delle altre cavità accessorie del naso (cavità frontale ed etmoidea, cellule dell'osso cribroso), è membranoso e per effetto della sua sottigliezza, trasparenza e levigatezza, somigliante ad una membrana sierosa, aderente poco strettamente al periostio, ricoperto di epitelio vibratile, e contiene glandole mucipare, in forma di utricoli più o meno ramificati. La secrezione di questa mucosa è tanto tenue e scarsa, che basta il riassorbimento per conservare l'equilibrio completo, e nelle condizioni normali non accade mai un accumulamento di muco in questa cavità; e ciò non ostante non può parlarsi di un deflusso di esso verso la cavità nasale, perchè quell'apertura straordinariamente stretta (nella quale appena può farsi passare una setola od una sonda sottile) è situata nel punto più alto della cavità, precisamente dove la parete anteriore è addossata strettamente alla posteriore, e copre l'apertura. Talvolta (circa 1 volta in ogni 10 casi), la cavità d'Igmoro possiede anche una seconda apertura, verso il condotto nasale inferiore, la quale per d'ordinario è più rilevante della superiore, e sbocca nel condotto nasale superiore.

### *B.* Lesioni traumatiche del mascellare superiore e corpi estranei del medesimo.

Son quì da noverarsi le ferite, fratture, specialmente anche quelle per arma da fuoco, ed i corpi estranei che si trovano nel mascellare superiore.

Tra le ferite sono generalmente di lieve importanza quelle che colpiscono solamente le gengive, sia che risultino di ferite da taglio, ferite lacere, contuse o del distacco delle gengive, dappoichè la emorragia non suole essere di alcun rilievo, e la guarigione facile. In simil modo guariscono favorevolmente anche le ferite del volto, spesso collegate con quelle. Molto più gravi possono essere le ferite per armi da punta o quelle per armi da fuoco, che penetrano nello stesso mascellare superiore, dapoichè non sempre può subito intravedersi la profondità, fino alla quale son penetrate, e vi possono essere associate lesioni della base del cranio, de' nervi che vi si trovano, nonchè le emorragie provenienti dalla lesione de' grandi vasi. Queste lesioni spessissimo dànno luogo ancora alla penetrazione ed incuneamento de' corpi estranei nel mascellare superiore, specialmente nel suo antro. Questi risultano a preferenza di punte spezzate di coltelli, pugnali, ecc., proiettili d'armi da fuoco, schegge di granata, di ossa, denti spezzati e simili, ed in tutte queste ferite si ha sempre bisogno di un esame minuzioso della cavità mascellare, con le dita o con la sonda, per la ricerca de' corpi estranei, per poterli estrarre con la massima celerità, attraverso l' apertura esistente, ed in certi casi dilatata con l' osteotomo, e poter prevenire una lunga suppurazione, provocata dalla presenza di questi corpi estranei.—Le fratture ossee [2]) nel mascellare superiore, per la menzionata composizione di questo, molte volte non solo interessano le vere ossa mascellari superiori, ma anche le ossa palatine, nasali e zigomatiche, come anche talvolta contemporaneamente il mascellare inferiore. La loro genesi, quasi senza eccezione, deve riportarsi ad un' azione traumatica diretta, e nella pratica civile, oltre alle estrazioni male eseguite de' denti, che sogliono spezzare solo il processo alveolare od una parte di esso, consistono principalmente negli urti, colpi, pugni sul volto, od in un forte schiacciamento della regione sopramascellare, per arrotamento, convulsioni e così via. Per tali condizioni, con queste fratture sono generalmente associate le lesioni traumatiche del volto, gli schiacciamenti delle sue parti molli, ecc. Per la pratica di guerra il modo di sviluppo di questa lesione

è molto più unilaterale; son principalmente i proiettili delle armi da fuoco, le schegge di granata, ecc. quelli che producono queste lesioni. Per ciò che riguarda la specie delle fratture (nella pratica civile), le più frequenti sono le fratture del processo alveolare, in maggiore o minore estensione, e poi le fratture multiple e le comminutive. Nella frattura del processo alveolare si ha il distacco di pezzi di diversa estensione, e può anche staccarsi nettamente tutto questo prolungamento. Il frammento spezzato, nell'una o nell'altra guisa suole essere spinto nella cavità orale, attaccato ancora alle gengive e mobile. Quì si rannodano i distacchi qualche volta osservati di tutta la volta palatina, insieme a tutto il processo dentario. A queste divisioni trasversali nel mascellare superiore seguono le molto più rare fratture longitudinali, e precisamente quelle che accadono nella linea mediana o nella sua vicinanza, e che quindi rappresentano una specie di diastasi di ambedue i mascellari superiori, in parte con divisione del velopendulo; in secondo luogo vengono le fratture longitudinali, situate in un lato solo. Le fratture multiple e comminutive, insieme alle più frequenti fratture del processo alveolare, non di rado sono associate agli schiacciamenti delle altre ossa del volto, o fratture delle ossa craniche, e talvolta anche a distruzione o schiacciamento di uno o di ambo gli occhi. Sogliono appartenere a questa categoria anche le lesioni per arma da fuoco, nel caso che in esse non si tratti di semplici perforazioni, egualmente frequenti ad osservarsi per la sottigliezza di alcuni punti dell'osso. Deve inoltre farsi menzione del distacco qualche volta osservato di tutto il mascellare superiore, dalle sue aderenze, con dislocazione laterale contemporanea, o retropulsione nelle fauci, mentre le fratture nel processo frontale, che contribuisce alla formazione dell'impalcatura nasale, nelle fratture di quest' ultima, e le fratture del processo zigomatico orbitale, come pure le introflessioni dell'osso zigomatico nella parete facciale dell'antro, nella frattura dell'osso zigomatico, debbono essere studiate anche dettagliatamente.— La diagnosi delle diverse lesioni traumatiche, per l'accessibilità dell'organo alla palpazione, non suole offrire difficoltà; più difficile al certo è il determinare fino a qual punto si estendano alcune delle gravi lesioni traumatiche, e specialmente se per a caso esse hanno colpito insiememente la base del cranio; in molti casi è anche difficilissimo il precisare la sorgente delle emorragie, che talvolta provengono dalle vicine cavità. — La prognosi in queste fratture è quasi sempre favorevole, in rispetto alla lesione ossea per se; una minaccia della vita per lo più dipende solamente dalle eventuali lesioni contemporanee degl' importanti organi vicini. La guarigione della frattura stessa, quando non è molto complicata, analogamente a ciò che avviene nelle fratture del mascellare inferiore, suole essere proporzionatamente rapida e favorevole, cioè in 30—40 giorni, sebbene non sempre, senza una certa deformazione, come facilmente si comprende, per le contemporanee e frequenti lesioni del volto. — La terapia è simile a quella del mascellare inferiore, cioè anche nelle forme più gravi, possibilmente conservativa, riguardo alla conservazione delle parti ossee, che stanno ancora in qualche modo attaccate alle parti molli. Tra le fasciature meritano fiducia solo quelle che si conformano esattamente alla configurazione del mascellare, e quindi la guttapercha, che, nello stato di rammollimento, viene applicata intorno ai pezzi della frattura e vien fissata come punto d'appoggio al mascellare inferiore, con una fasciatura semplice (pezzuola da testa, triangolo), e ne' casi gravi o nella contemporanea lesione di quest'ultimo, può trovare il suo punto d'appoggio in una striscia di guttapercha rammollita, applicata in egual modo su' denti della stessa mascella. In tal caso ambedue le stecche (sopra e sottomascellari) debbono serbarsi in comunicazione fra loro con la bocca semi-aperta, mediante colonnette

di guttaperCha. In modo anche più esatto può farsi la coattazione de' frammenti del mascellare superiore, da un dentista, facendo la forma del mascellare ridotto, e preparando una lamina o capsula di cautschuk indurito, secondo questa forma. Talvolta contribuirà anche alla rapidità della consolidazione una legatura portata intorno a' denti, od una sutura ossea diretta. La cura rimanente, le frequenti lavande e puliture della bocca, con l' uso contemporaneo degli antisettici, la dietetica, e tutto ciò che ancora riguarda il paziente è perfettamente lo stesso, come nella cura del mascellare inferiore. — Le lesioni per arma da fuoco del mascellare superiore sono da curarsi in modo analogo, e secondo le regole generali.

C. Malattie del mascellare superiore.

Trattasi in questa sezione specialmente delle infiammazioni che si osservano nel mascellare inferiore, e de' tumori che sogliono svilupparvisi.

a) Infiammazioni nel mascellare superiore. — In queste vanno considerati in primo luogo i processi infiammatorii nelle sue parti molli, e precisamente, prescindendo da quelli del volto, quelli delle gengive, che del resto hanno lo stesso andamento nel mascellare superiore che in quello inferiore, e spesso non sono che fenomeni parziali di una stomatite generale, la cui origine scorbutica o mercuriale, ed il cui decorso con rammollimento, ulcerazione delle gengive, ecc., nonchè la cura, non dobbiamo quì più dettagliatamente esporre. — Al mascellare superiore, isolatamente, appartiene poi quella infiammazione che invade il rivestimento interno dell' antro e che quando è arrivata alla suppurazione vien meglio denominata empiema della cavità mascellare. La genesi di questa infiammazione può essere molto svariata. In primo luogo se ne deve attribuire la causa alle lesioni traumatiche, come le fratture ossee, la penetrazione e l'incuneamento de' corpi estranei. Tra questi ultimi dovrebbero anche menzionarsi i denti molari che si sono sviluppati verso la cavità mascellare. Può inoltre un esteso ascesso, proveniente da una radice dentaria ammalata, perforarsi verso l'antro, versarsi in questo, e provocare una generale infiammazione. Il caso più raro è certamente quello di una genesi spontanea della infiammazione, o della propagazione di una infiammazione catarrale dalla cavità del naso a quella della mascella, possibilmente favorita dalla presenza di un tumore (polipo) nella prima. I sintomi di questo stato sono molto oscuri, poichè la tumefazione delle guance, i dolori che in tal caso esistono nel mascellare e ne' denti non hanno niente di caratteristico; solo il versamento della marcia nella cavità nasale e di là allo esterno, quando la testa è rivolta verso il lato opposto, è patognomonico. Se sia possibile che per una raccolta purulenta nella cavità della mascella, questa, per la completa occlusione temporanea del suo condotto escretore, per effetto della mucosa tumefatta, ecc., possa essere distesa per assottigliamento delle sue pareti, come da molti si ammette, deve considerarsi per molto dubbio. La cura dell' empiema, a seconda della sua diversa genesi, consiste nella estrazione de' corpi estranei, nell' estrazione di que' denti ammalati, dalle cui radici sicuramente o probabilmente parte la suppurazione. Se in tal modo il pus non scorresse affatto od insufficientemente, si dovrebbe perforare l'alveolo con uno stiletto di un grosso trequarti, o con un ordinario punteruolo. La suppurazione dovrebbe poi curarsi e gradatamente guarirsi con le lavande, alle quali debbono aggiungersi più tardi i rimedi astringenti (per es. soluzione di nitrato d'argento). Ma in tal caso l' apertura praticata all' infuori del tempo di queste manipolazioni, deve tenersi chiusa con un turacciolo, fissato ad una lamina palatina, perchè altrimenti, nel mangiare, con facilità potrebbero penetrar di nuovo corpi estranei nella cavità, e mantenere la suppura-

zione. Anche quando dopo l'allontanamento di questi ultimi rimane una fistola che si riveste di mucosa, deve conservarsi la occlusione artificiale.—Verremo adesso a studiare le infiammazioni che partono dal periostio, insieme a' loro effetti. La periostite, che è di gran lunga la infiammazione più frequente, cioè quella che parte da' denti cariati, dal periostio delle radici dentarie, o del margine alveolare, e produce l'ascesso dentario o la parulide, noi dobbiamo tralasciarla in questo luogo e rimandare il suo studio ad altri articoli; come pure dobbiamo tralasciare quella periostite che coincide con lo sviluppo de' denti, e talvolta nella sua genesi è favorita dagli esantemi acuti esistenti, come morbillo, scarlattina, vaiuolo, ma può accadere anche nel tempo dell'uscita del dente del senno. Tanto meno dobbiamo quì occuparci della periostite e necrosi per intossicazione da fosforo, ambedue le quali certamente son molto meno frequenti nel mascellare superiore, e molto meno intense ed estese. Tutte queste saranno trattate egualmente in un articolo speciale. La periostite del corpo del mascellare superiore, della quale quì dobbiamo esclusivamente trattare, nella sua forma acuta può essere di origine traumatica, o cosiddetta reumatica, o svilupparsi per propagazione dalla infiammazione del processo alveolare; nella sua forma subacuta o cronica essa può essere prodotta dalle infiammazioni ulcerose delle gengive, dal noma, ecc., e finalmente anche dalla scrofolosi e dalla sifilide. A seconda della diversa genesi della periostite, sono egualmente differenti i suoi fenomeni e la sua cura. La periostite acuta, collegata con una più o meno estesa suppurazione e distacco delle gengive, esige un taglio immediato ed ampio, mentre ne' processi cronici, fondati su di una discrasia, il fatto principale è la cura interna generale, mentre la cura locale è di minore importanza.

In intimo nesso con la periostite sta la necrosi, che con maggiore o minore estensione può invadere il margine alveolare, la porzione facciale, palatina, orbitale, nasale dell'osso, mentre, in seguito alle lesioni traumatiche, p. es. dopo le fratture comminutive, son rari i distacchi ossei più rilevanti. La eliminazione delle parti ossee divenute necrotiche, e che d'ordinario non sono molto estese, suole accadere più rapidamente nel mascellare superiore che nell'inferiore; la riproduzione è per lo più incompleta, giacchè le perdite di sostanza che ne risultano, non sono che incompletamente costituite dalla massa ossea neoformata. Intorno alla sintomatologia di questi stati, come pure intorno alla terapia dei medesimi, non può niente addursi di rilevante, giacchè, dopo il completo distacco del sequestro, non si tratta che della semplice estrazione del medesimo, mentre non accade mai il suo incapsulamento. La osteite o periostite gommosa, che può egualmente terminare con necrosi, esige inoltre la corrispondente cura antisifilitica. — La carie nel mascellare superiore è rara, e sempre provocata dalla scrofolosi o sifilide. La sua sede di predilezione suole essere il processo nasale ed il palatino; spesso si associa ad essa una ozena ed una perforazione del palato. Anche in essa la più importante è la cura generale.

*b*) Tumori del mascellare superiore. Metteremo da banda in questa regione quei tumori della più svariata natura, che s'incontrano nel margine alveolare della mascella, tanto superiore che inferiore e che fin dall'antichità sono stati compresi col nome collettivo di epulide. Essi sono già stati trattati altrove, (vol. V, p. 400); non rimangono quindi che i tumori che si sviluppano nell'antro d'Igmoro e nel corpo del mascellare superiore. — Per ciò che riguarda la frequenza delle singole specie di tumore nel mascellare superiore, C. O. Weber [3]), in 307 casi da lui raccolti, trovò: 7 polipi mucosi, 20 cisti, 17 fibromi e fibromi cavernosi, 8 encondromi, 32 tumori ossei, 1 tumore vascolare, 84 sarcomi, 5 melanomi, 133 carcinomi;

egli crede però che in questa statistica i carcinomi siano più frequentemente rappresentati a spese dei sarcomi, poichè i sarcomi midollari molli molte volte sono stati noverati tra i carcinomi, e che si sarebbe più prossimi alla verità ammettendo che il terzo più grande sia costituito dai sarcomi, un più piccolo terzo dai carcinomi, ed il terzo rimanente dagli altri tumori. — Per ciò che riguarda i caratteri generali di questi tumori, i quali, quando raggiungono una considerevole estensione, non solo producono una rilevante deformazione del volto, ma anche un grave pericolo di vita pei pazienti, anche se non sono di natura maligna, e così minacciano per se stessi la vita, si rinviene che essi prendendo frequentissimamente punti di partenza dalla cavità del mascellare superiore, producono gradatamente un distendimento progressivo ed un rigonfiamento di quest'osso in tutte le direzioni; le sue pareti si assottigliano sempre più, fino alla spessezza di una carta, e facilmente in esse può percepirsi il fenomeno del cosiddetto crepitìo della pergamena. In tal caso non solo resta distesa la parete facciale dell'antro e con essa la guancia, ma anche viene spinta in basso la parete palatina ed in alto la parete orbitale, così che l'occhio vien dislogato dalla sua cavità (esottalmo), mentre nello stesso tempo restano tese le palpebre, arrossita e tumida per edema la congiuntiva del bulbo. Una spiegazione del fatto, che perfino nella semplice distensione della sottilissima parete dell'antro, cioè della parete facciale, tra i denti molari specialmente il secondo ed il terzo diventino dolenti e cariosi, il WERNHER non a torto la cerca nella condizione che, con la detta distensione, i rami del trigemino che passano per sottili canali ossei accompagnati dalle piccole arterie per recarsi a quei denti, cioè il nervo dentario anteriore e medio, vengano stirati e compressi, cosicchè siano inevitabili le nevralgie ed i disturbi nutritivi dei denti. Il rigonfiamento dell'antro d'Igmoro comincia quindi quasi sempre con nevralgie dentarie e facciali, alle quali si aggiunge la carie del primo dente molare, poscia dei due seguenti; essi diventano anche più mobili nei loro alveoli e cadono, o vengono estratti a causa dei dolori. Quando il tumore raggiunge dimensioni ancora più grandi esso penetra nella cavità nasale e faringea, rende difficile la respirazione, la deglutizione e l'udito (per occlusione della tromba di Eustachio), perfora per lenta usura le pareti ossee del mascellare superiore, e talvolta anche la base del cranio, tanto più rapidamente per quanto più maligno è il tumore, ed allora quando non gli fanno ostacolo che le sole parti molli, può in brevissimo tempo raggiungere una estensione mostruosa e talvolta distruggere e perforare per ulcerazione perfino le parti molli che lo ricoprono. Questi fenomeni son molto diversi nelle diverse specie di tumori, e principalmente solo nei più maligni di essi, cioè nei sarcomi e carcinomi si trovano nel modo esposto, mentre i tumori benigni mostrano frequentemente una circonferenza molto più piccola, e possono anche restare circoscritti solo ad alcune parti delle ossa, avendo generalmente una crescenza molto più lenta. La diagnosi di questi tumori, specialmente nei primi principii, quando i sintomi si riducono a dolori ottusi nella mascella e nei denti, come si comprende, è molto difficile; ma anche nei periodi posteriori, quando non è più dubbia la esistenza di un tumore, la decisione della questione di che natura esso sia, ed in qual parte dell'osso debba riporsi il suo punto di partenza, è collegata con non minori difficoltà. In alcuni di questi casi del resto, l'achidopeirastica e la estrazione in parte di un liquido, in parte di qualche frammento di tumore, per la diagnosi microscopica, può fornire qualche punto di appoggio. Un'altra difficoltà consiste in ciò che nella regione del mascellare superiore s'incontrano anche tumori con fenomeni perfettamente simili, i quali originariamente non hanno il loro punto di partenza in quest'osso, ma lo

hanno invaso solo secondariamente. Questi tumori sono i polipi naso-faringei, ed i tumori della fossa sfeno-mascellare e sfeno-palatina. Essi per lo più sono tumori fibrosi, talvolta cavernosi, che hanno la loro origine nel periostio della base del cranio, specialmente nel corpo dello sfenoide, ma anche nelle dette fosse, penetrano nella cavità faringea e nasale e nell'antro di Igmoro, per la fessura orbitale inferiore pervengono nell'orbita, o dalla fossa temporale pervengono nella regione temporale, vegetano intorno al mascellare superiore, ed appaiono sotto all'arco zigomatico, ma d'altra parte possono anche perforare la base del cranio. I tumori della fossa sfeno-mascellare, secondo B. v. LANGENBECK [4]), possono sicuramente distinguersi da quelli dell'antro d'Igmoro (quando non esistono contemporaneamente, come può accadere), perchè, mentre questi ultimi divaricano le pareti della cavità in tutte le direzioni, in modo che la parete orbitale vien respinta più in alto, la parete palatina più in basso, e la parete nasale fa sporgenza nella cavità nasale, nei tumori della fossa sfeno-palatina le dimensioni del mascellare superiore o si trovano inalterate od anche impiccolite. Il tumore che fa compressione dall'esterno sul mascellare superiore, respinge la sua parete facciale nella cavità, i denti assumono una direzione obliqua, verso la cavità orale, il palato duro apparisce più sottile e più inarcato che nel lato sano. — Dagli addotti sintomi dei tumori del mascellare superiore si rileva che la loro prognosi, quando si prescinde da alcuni tumori piccoli, benigni, e che occupano una piccola estensione, in complesso e tanto più sarà sfavorevole, per quanto più il loro sviluppo sarà avanzato, e quando per la loro natura sono maligni. La morte, nello sviluppo dei tumori verso le vie respiratorie, può seguire per soffocazione, in quelli che si propagano nella cavità cranica, con fenomeni cerebrali, nei tumori maligni che pervengono al disfacimento, per la loro icorizzazione, anche prima della comparsa delle metastasi letali negli organi interni. L'unica terapia possibile, quando essa generalmente non è resa inutile dalla ampia diffusione del tumore specialmente verso la cavità cranica, (ciò che del resto è difficile a conoscersi, poichè ordinariamente accade senza sintomi notevoli), consiste nella resezione parziale o totale di una o di ambedue le metà della mascella, con un metodo che sarà più dettagliatamente esposto in alcune forme di tumore, e più diffusamente descritto alla fine di questo capitolo.

Prima di passare allo studio delle singole forme dei tumori che colpiscono il mascellare, dobbiamo ancora menzionar brevemente alcuni stati che d'ordinario sono tenuti per *ipertrofie*, ma che sono molto affini ai tumori. Questi stati in parte colpiscono le gengive, in parte l'osso. L'*ipertrofia congenita delle gengive* solo in questi ultimi tempi è stata osservata in alcuni pochi casi, e consiste in una tumefazione a lembi della gengiva di ambedue le mascelle, osservata nei primi mesi di vita, e che talvolta ha tale estensione, da impedire la chiusura della bocca. Alcune volte i processi alveolari partecipavano allo strato ipertrofico, che del resto non impediva lo sviluppo dei denti. Questi ultimi anzi si trovarono straordinariamente grandi. L'unica terapia raccomandabile in questi casi e già applicata con successo, consiste nelle ripetute escissioni delle parti molli ipertrofiche, ed in certi casi anche nelle resezioni parziali del margine alveolare, nel qual caso naturalmente bisogna guardarsi di ledere il germe dei denti. — Nelle *ipertrofie od iperostosi del mascellare superiore*, noi prescindiamo da quella iperostosi che colpisce la totalità delle ossa craniche e facciali, conosciuta in un numero di casi molto spiccati e dal VIRCHOW denominata leontiasi ossea, avendola egli paragonate con la elefantiasi delle parti molli; trattasi per noi piuttosto delle iperostosi localizzate, che,

limitate al processo alveolare, od invadendo tutta una metà del mascellare superiore, sono state finoggi qualche volta osservate. Ma del resto deve mettersi in dubbio se esse non debbano meglio considerarsi come tumori ossei, cioè esostosi od osteomi, al cui studio quindi noi subito passeremo.

Per ciò che riguarda primieramente gli osteomi della cavità mascellare, essi recentemente sono stati riuniti dal BORNHAUPT [5]) in un numero di casi non numerosi (10). In questi, senza eccezione si è constatato che i tumori si erano sviluppati dalla parete della cavità, e che in essi per lo più si trattava di osteomi incapsulati, cioè di un rivestimento connettivale e di un rivestimento mucoso, dal quale essi possono essere enucleati, o possono liberarsi per esfoliazione spontanea. Più frequentemente essi sviluppansi verso la cavità nasale ed orbitale, perforando l'una o l'altra parete. La estirpazione di questi tumori ha dato quasi sempre una buona prognosi. Sogliono inoltre incontrarsi nel mascellare superiore anche gli osteomi, che, originati nell'interno dell'osso, ne divaricano lo strato corticale, che per lo più diventa sclerotico (esostosi del VIRCHOW), in modo che essi vengano abbracciati da questo strato come da una capsula e sono di una durezza eburnea. Le esostosi, che prendono origine dal lato esterno del mascellare superiore, secondo C. O. WEBER [6]), si son trovate 25 volte tra 252 esostosi di tutte le parti del corpo, e cioè 18 volte solo in uno, 7 volte in ambedue le ossa contemporaneamente; di queste 11 avevano una sostanza compatta, 2 una sostanza spongiosa; in 12 non si trova descritta la struttura. Essi vengono osservati più spesso nel processo nasale e nella lamina orbitale del mascellare superiore, delle volte associati ad esottalmo e perfino rottura del bulbo, di più nella parete facciale, nel processo alveolare, e più di rado nel processo palatino. La estirpazione del tumore osseo, dissecando le parti ossee colpite, riesce qualche volta molto dolorosa per la durezza dell'osso, frequentemente sclerosato, ma non suole essere collegata a speciali pericoli, poichè, con l'operazione non vengono colpiti tessuti importanti. — Nella diagnosi dei tumori ossei del mascellare superiore deve sempre pensarsi anche alle neoformazioni, che stanno in qualche nesso con i denti [7]) ed in parte provengono da questi, che si trovano nel loro posto normale, in parte vengono prodotti o mentiti dai denti che sono anormalmente ritenuti o dislocati. Un dente cioè, in vece di svilupparsi in modo normale, può essere trattenuto nella profondità dell'osso, o per la distensione di questo, formare un tumore osseo. Può inoltre un dente rinchiuso in una cisti, in qualche parte della mascella, lontana dal processo alveolare, come nel palato duro, nella cavità nasale, ecc. formare un tumore; e può un dente pervenire nell'antrò d'Igmoro, o trovarsi completamente in esso, ed anzi con la sua corona diretta in sopra. Qui appartengono gli odontomi, che già si sviluppano per iperplasia nella prima formazione del dente, e che in parte colpiscono le radici, in parte la corona, potendo essere associati a fusione di due o più denti. Può finalmente anche un dente ritenuto nel processo alveolare, ed anche alterato, essere rinchiuso in una cavità ossea abbastanza estesa, che spesso contiene marcia, icore o granulazioni. Tutti questi stati offrono alla diagnosi non piccole difficoltà, ma pei dolori prodotti dai denti è importante che la loro genesi può seguirsi anamnesticamente, fino ad una età giovanile. — Per restare ancora ai tumori duri del mascellare superiore, riportiamo consecutivamente i condromi od encondromi di essi, i quali vi s'incontrano generalmente abbastanza di rado (C. O. WEBER in 190 casi da lui raccolti di encondromi di tutte le ossa, ne trovò solo 7 nel mascellare superiore) e sono stati osservati in parte come punto di partenza del processo alveolare nasale e nella parte anteriore del periostio, in parte dalla cavità mascellare, in parte dalla so-

stanza dell'osso. Essi possono essere parzialmente calcificati od ossificati, e risultano di masse globose dure al tatto, da potersi scambiare con i tumori ossificati.

Tra i tumori molli studieremo dapprima i polipi mucosi della cavità mascellare e le cisti che con altrettanta frequenza hanno sede in essi. Dalle cisti veramente frequenti ad osservarsi nell'antro d'Igmoro per ipertrofia delle glandole mucipare, piccole per grandezza e simili alle uova del NABOTH del collo dell'utero, spesso in gran numero (al di là di 20), della grandezza di un pisello fino ad un'avellana (il LUSCHKA, in 60 cadaveri le trovò 5 volte, il MARCHAND anzi in 17 mascelle 11 volte, mentre il WERNHER in 21 solamente 2 volte), possono prendere punto di partenza o i polipi mucosi, ed alcune di esse o interi gruppi svilupparsi in forma di polipi, o possono svilupparsi cisti più grandi (cisti mucose del GIRALDÈS) e tanto queste che quelle possono gradatamente distendere le pareti della cavità in tutte le direzioni, e le prime penetrare anche nella cavità nasale. Mentre questi polipi, non altrimenti che le cisti, quando sono ancora piccoli non producono alcun sintoma, e quindi non possono essere curati, quando in vece sono più grandi, deve parzialmente risecarsi la parete facciale, possibilmente senza distacco o lesione della guancia, sollevando in sopra il labbro superiore; si distacca cioè il tegumento mucoso-periostale in un lembo, si apre la cavità, si estirpa, per quanto è possibile la parete della cisti, ed il resto si cauterizza, o si estraggono i polipi che vi esistono. A seconda dei casi, quando la distensione della cavità non è molto rilevante, può lasciarsi in comunicazione con le sue parti molli l'osso tagliato con un forte scalpello, sollevandolo in forma di valvola con una leva, rompendolo e dopo deterso l'antro, fissarlo di nuovo esattamente con suture delle parti molli. — Oltre a queste cisti, incontransi talvolta nell'antro formazioni cistiche, che si sviluppano dalle radici dei denti molari, che fanno in esse sporgenza, le quali, similmente a quelle sopra menzionate si sono già descritte in precedenza, sotto il nome di idropisia dell'antro d'Igmoro (la cui genesi gli antichi autori hanno creduto di poter riportare ad una ritensione, punto dimostrata anatomicamente, del contenuto dell'antro, nella occlusione del suo condotto escretore). — Deve riguardarsi come dubbio ancora se nel mascellare superiore possano incontrarsi cisti moltiloculari, che hanno una origine diversa da quella finora addotta.

Gli altri tumori molli del mascellare superiore, ma con contenuto solido, consistono nei fibromi, mixomi, sarcomi, melanomi, carcinomi, pei quali, quando colpiscono il corpo dell'osso, vale per la sintomatologia tutto ciò che si è detto in precedenza sui tumori del mascellare superiore in generale. Qui sarà quindi soltanto necessario di dare una breve caratteristica delle singole forme di tumori, e dei loro segni diagnostici. I fibromi, che si sono sviluppati nel mascellare superiore stesso o nel suo periostio, s'incontrano molto più di rado come epulide (v. questa), esternamente nel margine alveolare, anzicchè i tumori che prendono radice in vicinanza del mascellare superiore nella base del cranio o nella fossa sfeno-mascellare o pterigo-palatina, penetrano secondariamente nella sua cavità, si sviluppano intorno ad essi. Tra questi non son rari i tumori molto vascolarizzati, cioè i fibromi cavernosi, che nei processi operativi, menano ad enormi perdite di sangue. I mixomi, che risultano di una sostanza molle-gelatinosa, talvolta con masse calcaree ed ossee intermezzate, e possono presentare gradi di transizione agli encondromi e sarcomi, formano talvolta tumori di notevole estensione, che possono perforare le parti molli. Le recidive possibili dopo l'operazione tanto dei fibromi che dei mixomi, posseggono spesso una con-

sistenza molto più molle dei tumori originarii, e possono rappresentare sarcomi midollari completamente molli. I **sarcomi**, secondo l'opinione di C. O. WEBER, come già si è detto, sono i tumori più frequenti del mascellare superiore, anche qui, come altrove, mostrano la massima varietà di forme, e si trovano anche con molta frequenza, specialmente nel margine alveolare, come tumori di epulide (v. questa). Una parte dei sarcomi del mascellare superiore parte dal periostio della superficie esterna dell'osso, o dell'antro, ed in tal caso l'osso stesso in parte resta sclerosato, in parte riassorbito, in parte, per la formazione di osteofiti, fornisce al tumore molle un'impalcatura solida; altri sono tumori centrali, sviluppati nell'interno dell'osso. Nel maggior numero dei casi i sarcomi del mascellare superiore sono molli e ricchi di vasi, e per lo passato si conoscevano come fungo midollare ed ematode; s'incontrano però anche i cistosarcomi ed i gliosarcomi. In tutti i casi l'osso vien distrutto da' tumori in grande estensione, ed i tumori più molli specialmente posseggono una grande tendenza alle recidive, per la qual cosa, analogamente a' carcinomi, debbono essere estirpati molto generosamente. Vale lo stesso pe' **melanomi**, che stanno nel mezzo tra i sarcomi ed i carcinomi, e che talvolta sono melano-sarcomi, talvolta e più spesso, a quanto sembra sono melano-carcinomi. Tra i **carcinomi** quello epiteliale, e precisamente del processo alveolare, sotto forma di epulide maligna (v. questa), è una delle forme più frequente di carcinoma, e può incontrarsi però anche nel corpo del mascellare superiore tanto primariamente che secondariamente, per propagazione alle ossa, di un carcinoma delle labbra, naso, guance, o palpebre. Anche le altre forme di carcinoma come lo scirro ed il cancro colloide, si osservano, ma di rado, nel mascellare superiore. Nelle resezioni del mascellare, che si eseguono pel sarcoma o pel carcinoma, deve accuratamente badarsi di operare possibilmente su' tessuti sani, ciò che però ha le sue grandissime difficoltà, per la diffusione di questi tumori nella profondità verso la base del cranio, non solo dal punto di vista anatomico, ma anche perchè in un campo operativo inondato di sangue, solo di rado può distinguersi con sicurezza il tessuto ammalato dal sano.

### *D.* Operazioni nel mascellare superiore.

Sono quì da considerarsi solamente le resezioni da eseguirsi sul medesimo, dappoichè le altre operazioni talvolta necessarie nel mascellare superiore, come l'apertura dell'antro d'Igmoro o la estirpazione di un sequestro necrotico sono operazioni assolutamente senza regola e che non hanno bisogno di una minuta descrizione. Quì escluderemo quindi anche dalle resezioni quelle che si praticano sulla parete facciale del mascellare superiore, delle quali già brevemente abbiamo fatto cenno superiormente e quelle sul processo alveolare, delle quali si è già parlato innanzi nell'articolo **Epulide** (v. questo). Restano così solamente le altre resezioni parziali e totali di una o di ambedue le metà del mascellare, alle quali si collegano anche le resezioni temporarie od osteoplastiche del mascellare superiore. — Per la storia delle resezioni del mascellare superiore si deve addurre che mentre la resezione e la trapanazione nelle pareti dell'antro d'Igmoro si possono seguire retrospettivamente fino al secolo 17, le resezioni metodiche del processo alveolare però si sono eseguite solamente fin dal principio del 19 secolo, per opera del v. SIEBOLD (Würzburg 1800), DUPUYTREN (Paris 1819) ed altri, mentre il GENSOUL (Lyon 1827), fu il primo che fece la resezione totale di una metà del mascellare superiore (dopo di lui il LIZARS [Edinburgh] ed altri). Una resezione totale di tutto il mascellare superiore fu eseguita la prima volta da J. F. HEYFELDER (Erlangen, 1844). — Mentre le indicazioni delle ora

citate operazioni nel mascellare superiore, erano costituite esclusivamente dalle affezioni di quest' osso stesso, ne' tempi posteriori si sono anche estirpate alcune parti del medesimo o tutto l' osso, per pervenire a' tumori posteriori ad esso, specialmente polipi naso-faringeo, tumori della fossa sfeno-mascellare e pterigo-palatina, esostosi della cavità nasale, ecc., e per potere estirpare questi con la massima esattezza possibile. Si è a tale uopo risecata la massima parte del palato duro (primieramente da ACH. FLAUBERT jun., Rouen, 1840, dall' ADELMANN, Dorpat, 1843, e specialmente dal NÉLATON, Paris 1848), del processo nasale del mascellare superiore (CHASSAIGNAC, Paris, 1854, VALLET, Orleans, 1859) ed un' intera metà del mascellare superiore od una gran parte di esso (dapprima dal SYME, Edimburg, 1832, e con special frequenza dal MAISONNEUVE, Paris, e dal MICHAUX, Löwen); più tardi per raggiungere quest' osso si sono consigliati processi conservativi, ne' quali anche in modo analogo come nelle precedenti operazioni si è procurato un accesso artificiale de' tumori da estirparsi; le parti ossee stesse non si sono asportate, ma, insieme con le parti molli che le ricoprivano, si son nuovamente rimesse nel loro posto primitivo, e si sono fatte aderire. Sono queste le cosiddette resezioni osteoplastiche o temporarie, le quali furono la prima volta eseguite da B. v. LANGENBECK (1859), nel processo nasale del mascellare superiore e nell' osso nasale dello stesso lato, di poi dall' HUGUIER, Paris 1860 e B. v. LANGENBECK 1861, interessando una gran parte di una metà del mascellare superiore, operazioni nelle quali si hanno anche procacciato un merito il DEMARQUAY (Paris), e JULES ROUX (Toulon) con la introduzione di metodi speciali.

Non abbiamo bisogno di addentrarci troppo nelle indicazioni delle diverse operazioni che s' intraprendono sul mascellare superiore, poichè già ne abbiamo dato un breve cenno in ciò che precede. Deve quindi descriversi solamente il processo operativo stesso a grandi linee, e rilevare nello stesso tempo che nelle ordinarie resezioni su di una metà del mascellare o su di ambedue merita per tutto la preferenza il processo sottoperiostale, specialmente la conservazione dello spesso tegumento muco-periostale del palato duro, e questo processo deve mettersi in uso quando si tratta di tumori benigni, che non mostrano tendenza alle recidive, mentre ne' tumori ossei dubbi o decisamente maligni, che sventuratamente costituiscono il maggior numero, non potrà mai parlarsi di una conservazione delle parti molli che immediatamente li ricoprono, poichè un simile processo non farebbe che favorire lo sviluppo delle recidive, per i residui di tumore che quasi inevitabilmente rimangono. — Devesi inoltre fare una certa menzione delle misure perfettamente nuove, che in queste, nonchè nelle altre operazioni di lunga durata nella bocca e nella faringe, hanno lo scopo d' impedire la penetrazione del sangue nella trachea (ne' pazienti semi- o completamente narcotizzati), e quindi in parte la soffocazione istantanea, in parte la comparsa della pulmonite per la occlusione de' piccoli bronchi con sangue, le cosiddette pulmoniti da aspirazione. A queste misure appartiene il tamponamento preliminare (GOSSELIN, VERNEUIL), la esecuzione della tracheotomia con tamponamento consecutivo dell' istmo della laringe dalla parte superiore, con un tampone oleato (v. NUSSBAUM, Monaco, 1869), la costruzione di una cannula-tampone, da applicarsi dopo la tracheotomia preventiva (questa cannula risulta di un otturatore insufflabile, che circonda la cannula e che può chiudere ermeticamente la trachea) per opera del TRENDELENBURG (Berlino, 1869), finalmente la esecuzione dell' operazione a testa pendente, secondo il processo di EDMUND ROSE (Zurigo 1871, 1873). In tutti questi processi è possibile di mantenere la narcosi da cloroformio sino alla fine, e ciò non è senza importanza per la lunga durata e

la dolorabilità dell'operazione, e per ciò che riguarda la scelta tra queste misure, sembra che la più semplice sia quella di operare con la testa pendente. In tal caso, come è noto, il paziente, con la testa verso la finestra, sarà collocato sulla tavola, in modo che la testa venga indietro e venga sostenuta da un aiutante, mentre l'operatore, sedendo tra la testa e la finestra deve fare tutti i tagli in direzione inversa a quella che si usa nella posizione eretta del paziente, ed il sangue scorre liberamente attraverso la cavità orale e nasale, l'istmo della laringe però ne resta completamente libero.

Apparecchio istrumentale: 1) un grosso bisturi acuminato, 2) una pinzetta ad uncino, 3) elevatori e raschiatoi, 4) una sega a punta od a catena, 5) una grossa forbice, 6) forbice osteotoma, scalpello e martello. — Per la resezione di una metà della mascella superiore, (senza conservazione del periostio, ecc.) sono opportuni i seguenti tagli delle parti molli: 1) una incisione che comincia nell'angolo interno dell'occhio, vicino al naso ed alla pinna nasale, in giù, attraverso il margine libero del labbro superiore o direttamente in basso, o circondando la radice e dividendo il labbro nella sua metà, basta per lo più, dopo avere convenientemente staccata la guancia dalla mascella, per estirpare i tumori non troppo grossi di questa. Ma se questo taglio non basta, in tal caso 2) a partire dalla estremità superiore di questo taglio verticale si può menare un taglio orizzontale lungo il margine orbitale inferiore, verso l'esterno, e tra i due tagli che s'incontrano ad angolo retto, circoscrivere un lembo rettangolare, che lascia liberi i tessuti più importanti della guancia, come il dutto di Stenone, la zampa d'oca del nervo facciale, l'arteria trasversa della faccia. Non volendo dividere il labbro superiore può farsi (secondo B. v. LANGENBECK) 3) un taglio ad arco attraverso la guancia, il quale, cominciando alla radice del naso, passando vicino alla pinna nasale, si estende innanzi, allo esterno, fino all'arco zigomatico. — Dopo che si è distaccata la guancia dal mascellare superiore, verso lo esterno, fino al ponte zigomatico, venendo così tagliata l'arteria, la vena ed il nervo infraorbitale, e dopo che si sono sollevate le parti molli periorbitali dal margine orbitale inferiore per 1 $^1/_2$ cm. indietro, fino alla fessura orbitale inferiore, sollevandola con un elevatore, e si è anche messa allo scoperto l'apertura piriforme da un lato, ed i margini del ponte zigomatico dall'altro, mediante il taglio della fascia temporale, ed il distacco del muscolo massetere, si può procedere a' tagli ossei, con la sega acuminata od a catena (più raramente con una forbice osteotoma, il cui maneggio esige una gran forza e facilmente produce lo scheggiamento dell'osso). Con la massima celerità e facilità possono eseguirsi i diversi tagli di sega con la sega a punta, introducendola nell'apertura piriforme, dapprima segando all'esterno il processo frontale del mascellare superiore, e dirigendo ulteriormente il taglio della sega, senza sospendere, immediatamente nella direzione orizzontale, per la parte anteriore della parete orbitale inferiore (proteggendo accuratamente il bulbo da qualunque lesione), sino alla fessura orbitale inferiore. Da quest'ultima fessura poi, secondo che si ha bisogno di asportare una maggiore o minore quantità del mascellare all'esterno, può dissecarsi isolatamente il processo sfeno-frontale e temporale dell'osso zigomatico, ovvero può eseguirsi il taglio con la sega nella metà di questo. — Finalmente si deve introdurre ancora la sega a punta dall'apertura piriforme del condotto nasale inferiore, e di là si deve dissecare il palato duro ed il processo alveolare, immediatamente vicino al setto nasale, dopo la precedente estrazione del dente incisivo interno del lato corrispondente, e dopo aver tagliato l'involucro del palato duro dalla parte della bocca, nella im-

mediata prossimità della linea mediana. I tagli da farsi con la sega sono così finiti. Quando per eseguirli si fa uso della sega a catena, si deve introdurre questa per mezzo di un ago o di una sonda, attraverso l'osso lagrimale, perforato prima artificialmente, dalla fessura orbitale inferiore, intorno all'arco zigomatico, e per mezzo del tubo del BELLOCQ, attraverso un'apertura, fatta nel margine libero del palato duro, nel velopendolo palatino, intorno a quello; manipolazioni che talvolta riescono molto dolorose e molto lunghe. Dopo le esecuzioni di tutti i tagli di sega, deve solo farsi saltare la unione della faccia posteriore del mascellare superiore col processo pterigoideo dello sfenoide, e ciò si ottiene mediante una forte pressione in giù, sulla metà mascellare staccata, o con la intromissione di un forte scalpello nel taglio di sega dell'arco zigomatico. In ciò viene anche strappata l'arteria pterigo-palatina, che nella operazione deve esser lesa, e per regola non dà sangue. Si debbono poi staccare ancora alcune parti molli, e precisamente con le forbici, i vasi e nervi intraorbitali, il muscolo pterigoideo esterno dalla tuberosità mascellare, il nervo ed i vasi alveolari posteriori-superiori, e facendo aprire di più la bocca, con un bisturi acuminato, si deve staccare il palato molle dal margine del palato duro. Può allora estrarsi la metà risecata del mascellare superiore. — Nella resezione di ambedue le metà del mascellare superiore o di tutto il mascellare superiore, finora eseguita solamente di rado, in paragone della operazione sopradetta [secondo H. BRAUN [8]), fino al 1876, si sono eseguite per neoformazioni in una seduta solo 11 operazioni, con 4 casi di morte, e 5 altre in 2 sedute, senza verun caso di morte; di queste 1 operazione per necrosi, mentre in 6 altri casi si è estratto il mascellare superiore in una o più sedute, con un sol caso di morte], per mettere a nudo il mascellare superiore possono eseguirsi i seguenti tagli delle parti molli: 1) taglio della faccia nella linea mediana, vicino alla metà del naso; 2) tagli paralleli dall'angolo oculare interno, vicino ed innanzi al naso, attraverso il labbro superiore con la formazione di 3 lembi; 3) da ciascun lato dell'angolo orale un taglio in sopra ed all'esterno, fino all'osso zigomatico. Dei tagli da farsi con la sega quelli attraverso i processi frontali ed il ponte zigomatico sono gli stessi come nella resezione unilaterale del mascellare; si tralascia il taglio attraverso il palato duro, e perciò dall'apertura piriforme, con una forbice ossea in essa introdotta si debbono tagliare trasversalmente il setto nasale ed il vomere. Il rimanente distacco di tutto il mascellare superiore dalle sue unioni, si fa nello stesso modo come nella resezione unilaterale, e si compie in una separazione di tutto il palato molle. — Nella resezione sottoperiostale di una metà del mascellare superiore, secondo B. v. LANGENBECK, sarà meglio di eseguire il sopradetto taglio arcuato attraverso la guancia; si esegue all'uopo un taglio nel margine alveolare, tanto nella parete della faccia che del palato, in vicinanza dei denti, attraverso le gingive ed il periostio, e tutte le parti molli, per mezzo di un elevatore saranno staccate dall'osso, in ambo i lati. I rimanenti atti operativi sono gli stessi, come già si è detto; ed alla fine, per chiudere la cavità orale, separandola da quella nasale, le parti molli distaccate della parete facciale e palatina, saranno riunite con punti di sutura, oppure si riunirà la mucosa delle guance o la parete del palato, e di poi si riunirà con punti anche la ferita delle guance. In questo processo si ha pure la possibilità di una riproduzione ossea parziale della perdita di sostanza. Tra le resezioni osteoplastiche, o con migliore espressione temporarie, nella mascella superiore, la più antica è quella dell'impalcatura nasale, per procurarsi adito ai polipi naso-faringei. Secondo il processo di B. v. LANGENBECK un taglio

che comincia sulla metà della glabella, menato in forma d'arco all'esterno, vien prolungato in basso fino all'altezza della pinna nasale, si solleva il lembo, un osso nasale insieme alla sutura viene dissecato in sopra, restando coverto dal periostio e dalla mucosa, nello stesso modo il processo nasale del mascellare superiore vien dissecato in direzione orizzontale, il pezzo osseo denudato vien sollevato in sopra, e dopo eseguita la operazione nella cavità naso-faringea, vien di nuovo rimesso nel suo posto. Processi simili sono stati proposti dal v. Linhart, Ollier e v. Bruns; nel processo di quest'ultimo vien sollevato tutto il naso. — Quando si ha bisogno di uno spazio maggiore, per l'estirpazione dei detti tumori, specialmente in quelli che hanno sede nella fossa sfeno-mascellare ed in quella pterigo-palatina, cosiddetti tumori retro-mascellari, si deve eseguire una più estesa resezione temporaria del mascellare superiore, la quale, secondo il processo di B. v. Langenbeck, si esegue nel modo seguente: un taglio che parte dalla pinna nasale, con la convessità in basso, si mena verso il margine superiore dell'osso zigomatico, e fino alla metà del processo zigomatico del temporale, attraverso la guancia, e nello stesso tempo fino all'osso, si stacca il muscolo massetere dall'osso zigomatico, e tenendo molto aperta la bocca, per la fossa sfeno-mascellare, s'introduce una sega a punta nel forame sfeno-palatino (d'ordinario anormalmente dilatato dal tumore) e con questa si disseca, nella direzione del taglio delle parti molli, la metà del mascellare superiore dal di dietro e dall'esterno, all'innanzi ed all'interno, mentre l'indice della mano sinistra, introdotto nella cavità faringea, afferra la punta della sega, ed impedisce le lesioni delle parti vicine. Un secondo taglio superiore, egualmente menato fino alle ossa, portandosi dal processo nasale dell'osso frontale, lungo il margine orbitale inferiore, incontra sotto un angolo ottuso la estremità del menzionato taglio inferiore. Dopo di ciò viene dissecato il processo zigomatico del temporale, il processo frontale dell'osso zigomatico, e, dalla fessura orbitale inferiore anche la parte inferiore dell'orbita fino alla regione del sacco lagrimale, ed allora la parte superiore del mascellare superiore, liberata dalle sue aderenze ossee, ad eccezione delle ossa nasali e del processo nasale del frontale, ma restata in connessione con le parti molli che lo ricoprono, può essere sollevata mediante la introduzione di una leva nell'osso zigomatico, nella detta connessione, come in una cerniera, e può allora procedersi alla estirpazione dei tumori retrostanti. Dopo eseguita l'operazione il pezzo osseo vien rimesso al suo posto, per ottenerne l'adesione. — Nel processo dell'Huguier la metà inferiore del mascellare inferiore, distaccata parzialmente dalle sue unioni, viene portata in basso ed all'esterno.

La fasciatura da applicarsi nelle ordinarie resezioni del mascellare superiore, per prevenire le emorragie consecutive, consiste in un riempimento della grande cavità operatoria, con pezzi di medicatura antisettica (specialmente garza al jodoformio), prima di applicare le suture esterne. A questi pezzi di medicatura saranno attaccati validi fili, i quali si meneranno per la rispettiva narice all'infuori, e saranno fissati esternamente. Contro la resezione traumatica, che si presenta nel decorso ulteriore, devesi adoperare una frequentissima irrigazione ed iniezione nella cavità orale e traumatica con liquidi antisettici, specialmente per impedire la penetrazione delle sostanze settiche nelle vie respiratorie e lo sviluppo delle polmoniti per aspirazione. A tal'uopo si è lasciata applicata la cannula-tampone ancora per lungo tempo dopo l'operazione, ma non può disconoscersi che essa da un lato, per la sua stretta applicazione alle pareti del tubo respiratorio, esercita uno stimolo non trascurabile, mentre dall'altro non può garentire

una occlusione assoluta. La guarigione delle ferite nelle guance, quando se ne è fatta una esatta sutura, quasi senza eccezione accade per prima intensione; la perdita interna di sostanza, in vece, ha bisogno per cicatrizzare di un tempo considerevole, quando non sopravvenga prima sulla superficie della piaga una recidiva, come sventuratamente accade in molti casi.

Per ciò che riguarda le protesi, che talvolta si debbono applicare dopo avvenuta la cicatrizzazione completa, si troverà qualche cosa in proposito nell' articolo Membra artificiali.

Letteratura: [1]) Vernher, Ueber die Auftreibung des *Sinus maxillaris* durch Flüssigkeiten, besonders durch Schleimcysten. Archiv f. klin. Chir. 1876, XIX, p. 535 ff. — [2]) E. Gurlt, Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. 1865, Th. II, p. 442 ff. — [3]) C. O. Weber in v. Pitha-Billroth's Handb. d. allgem. und spec. Chir. III, Abth. 1, Absch. III, pag. 261. — [4]) B. v. Langenbeck, Allgem. med. Central-Zeitung. 1860, pag. 781. — [5]) T. Bornhaupt, Archiv f. klin. Chir. 1881, XXVI, pag. 630. — [6]) C. O. Weber, Die Knochengeschwülste u. s. w. Bonn 1856, 4, pag. 37 ff. — [7]) R. Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1864—1865, II, pag. 53 ff. — [8]) H. Braun, Archiv f. klin. Chir. 1876, XIX, pag. 728 ff.

*P.* E. GURLT.

**Maschaliatria** (da μασχάλη = ascella, cavità ascellare, e ἰατρός). È la frizione del rimedio esterno nella cavità ascellare, consigliata dal FORGET per ottenerne più facilmente l'assorbimento.

# INDICE

## DEGLI ARTICOLI CONTENUTI NEL SETTIMO VOLUME

N.B. Alla fine dell'opera seguirà un'esteso indice analitic o.